Rok III. 15 maja 1873. Nr. 5.

PRZYRODNIK.

SZEŚCIOTYGODNIK POPULARNY.

Wychodzi we Lwowie. — Prenumerata roczna 2 zł. 20 ct. wal. austr. Przedpłatę przyjmuje redakcya Przyrodnika we Lwowie, przy głównym rynku l. 27, 3 piętro, lub księgarnia Seyfartha i Czajkowskiego we Lwowie.

Mrówczarz *(Myrmeleon).*

Dokończenie.

Już od dawna mrówczarz zwłaszcza gąsienica jego sposobem życia i grzebaniem zdradzieckich zasadzek zwracał na siebie uwagę przyrodników.

Przycupnąwszy na piasku, zanurza w nim gąsienica koniuszek swego kałduna. Najeżywszy kleszczyki, zabiera się żwawo do roboty. W posuwaniu się wtył co chwila przestaje, aby uprzątnąć tłoczący się na nię piasek. Zakreśla koło, pośrodku powstaje stożek, około którego gąsienica kręci się ślimakowato. Ziarnisty żwir odrzuca ustawicznie podrzucaniem głowy, podobnie jak to czynią sprężyki położone na wznak. Głowa służy jej za łopatę, na którą przedniemi nóżkami nakłada piasek. Gdy sił braknie jednej nóżce, pracuje drugą naprzemianę. Kleszcze są czynne, zastępują bowiem miejsce zgartacza. Nabrany za każdym razem piasek wyrzuca poza obrąb grzebanego dołka. Żwir gradem się sypie i w kilku minutach gotowa już samołówka w kształcie najwymierniejszego lejka. Praca postępuje tém raźniej, im goręcéj a tém samém więcéj snuje się owadów. Na samém dnie umieszcza się gąsienica, cała w piasku po głowę zanurzona, tylko kleszcze złowieszcze wyglądają, a zpod grudek piasku wyzierają czatujące oczy. Jeżeli miałki piasek stacza się ze ścianek, uprząta go gąsienica silnym ruchem i rozwarłszy kleszczyki, znowu wraca do spokoju zdradliwego.

Otóż zbliża się mrówka, dotarła do krawędzi lejka, pochyliła głowę i różki, może szuka żeru na dnie lejka, a może tylko

z ciekawości zagląda; wtem brzeg się usuwa a z nim stacza się mrówka. Mrówczarz poruszył się lekko, rozwarł szerzej kleszczyki, czeka rychłoli ofiara wpadnie mu sama do paszczy. Mrówka widzi swą zgubę. Wytęża wszystkie siły, zatrzymuje się w połowie lejka, mozolnie gramoli się do góry, już dotarła do wierzchu, już ma się wyrwać z przepaści śmiercią ziejącej. Spostrzegł to wróg i wnet ucieka się do innego sposobu. W mgnieniu oka zgartuje sobie piasek na głowę i kleszcze, ziarnka gradem się sypią za wymykającą się zdobyczą. Mrówka traci równowagę, chwieje się i pada na samo ostrze kleszczy, które zajadle wpijają się w jej ciałko. Po chwili nadbiega druga mrówka, może po tropie szuka zaginionej siostrzyczki, z której została tylko skórka wyrzucona poza obrąb zbójeckiego lejka. Może ta przezorniejsza po przerwanym tropie w lejku domyśli się grożącego niebezpieczeństwa. Zatrzymuje się na krawędzi, powolnie wysuwa głowę naprzód, aby zajrzeć na dno, mniema się bezpieczną, bo reszta ciała ma przewagę za lejkiem. Ale wróg przezorny i na to ma sposób. Nagle wsuwa się głębiej w piasek brzeg się urywa, a z nim spada w dół nowa ofiara.

Często deszcz, wiatr lub inna jaka przyczyna uszkadza lejek; wtedy mrówczarz stara się go czém prędzej naprawić, a gdy warunki niekorzystne dłużéj trwają, szuka innego stanowiska. Kaczkując po powierzchni, zostawia po sobie ślady kształtu bruzd wstęgowatych. Zdarza się często, iż przy zaczętej robocie natrafia mrówczarz na przeszkody, któremi się atoli nie tak łatwo zraża. Pod większe kamyczki podsuwa kleszcze i głowę i wyrzuca je poza lejek. Gdy się kamyczek stacza na bok, pomaga sobie nóżkami; jeżeli jeden podrzut nie wystarczy, próbuje raz drugi i trzeci. Nie znosi żadnej niesymetryczności, a gdy nie może zaradzić złemu, opuszcza obrane stanowisko, choćby praca ustać musiała przy samém dokończeniu. W ogóle celuje zaletami roztropnego, wytrwałego, skrzętnego i zręcznego grabarza. W swej żarłoczności nie przebiera w niczem, zarówno mu pożądana mrówka jak miękka muszka lub pająk lub też twardy chrząszczyk. Jeżeli owad złowiony większy jest od niego, nie odstrasza się ani tem ani też jego bronią lub ostrą szczęką. Gdy zdobycz wpadnie raz w jego kleszcze, już jej nie puści, a tak pochwyconą można ją nawet wydobyć z lejka. Rzuca się także na pszczołę i boryka z nią z kwandrans, aż ją przemoże.

Przykład zaciętości mrówczarza a zarazem troskliwosci macierzyńskiej pająka dla przyszłego pokolenia opowiada Bonnet[1]. Samica pospolitego pająka *(Pardosa saccata)*, snującego się wszędzie po ogrodach i polach, zwlaszcza po trawie, a najliczniéj z wiosną, nosi na swym kałdunie biały woreczek wielkości groszku, w którym ukrywają się jaja. Strzeże ona go z taką starannością jak skąpiec swego skarbu. Otóż samicę tę rzucił Bonnet w lejek mrówczarza, który pochwycił natychmiast woreczek mimo skwapliwości matki, chcącej ratować ucieczką nie tyle może siebie, jak raczéj swe brzemię. Spostrzegłszy, że woreczek został się w paszczy mrówczarza, zapomina o grożącém niebezpieczeństwie dla siebie saméj, chwyta szczękami za drugi koniuszek woreczka i zaparłszy się nóżkami, ciągnie z całą siłą ku sobie, ale daremnie. Woreczek znikł wkrótce pod piaskiem. Zrozpaczona matka biega niespokojnie po dnie lejka i byłaby również padła wkrótce ofiarą mrówczarza, gdyby nie Bonnet, który ją wydobył. Bardzo wielkiego owadu, jak np. żuka, lęka się gąsienica mrówczarza i ukrywa się przed nim w piasku.

Kleszcze służą mrówczarzowi nietylko do grzebania i pochwytywania zdobyczy, lecz także do wyssania jéj. Są to szczęki wydłużone, jak np. u jelonka *(Lucanus cervus)*. Od wewnętrznéj strony idzie w środku rynienka od ostrego koniuszka do samego pyszczka, służąca za przewód pokarmowy, zaś narzędziem ssawczém jest szczecinkowaty kolec w rynience wolno się poruszający gdyby języczek, którego ostry koniuszek przeszywa zdobycz. Troskliwa przyroda postarała się o pewność w władaniu szczękami a tém samem w chwytaniu zdobyczy, osadzając oczy i różki jako narzędzia czucia przy saméj nasadzie kleszczy. Każde oko składa się z siedmiu pomniejszych oczek.

Z ofiary wyssysa gąsienica mrówczarza najżywotniejsze soki, kadłub bierze na kleszcze jak na widełki i wyrzuca jak najdaléj poza obrąb lejka, aby go nie zanieczyszczał, a może dlatego, aby się trupami przyszłe nie zrażały ofiary. Zeschłe szczątki wiatr daléj unosi i rozrzuca po pustych piaskach. Z tego powodu rzadko widać w pobliżu lejka ślady zniszczenia, jakich dopuszcza się nienasycony mrówczarz. Ile trupów padnie dziennie, obliczyć niepodobna. Gąsienica mrówczarza jest tak żarłoczną, że chociaż nie uporała się jeszcze z jedną zdobyczą, gdy się

[1] Brehm, Illustr. Thierleben. 6.

nawinie druga, porzuca pierwszą choćby zakłótą a chwyta natomiast nową. Gardzi ofiarą nieżywą i precz ją odrzuca, chyba żeby była bardzo głodną.

Ryjąca pod piaskiem gąsienica styka się często z swoją rówieśniczką, wówczas wszczyna się pogoń zacięta. Jedna drugą raczkiem ściga, od czasu do czasu wyglądając zpod piasku. Podobnie jak między kretami powstaje walka na zabój, bo walka o byt; jedna koniecznie uledz musi, jeśli która nie zmyli pogoni. Słabsza ginie w kleszczach mocniejszéj. Poległą w bójce krewniaczkę zajada mrówczarz z takim pewnie apetytem jak ludożercy swych nieprzyjaciół.

Mimo żarłoczności gąsienica mrówczarza wytrwa bez pokarmu całemi tygodniami podobnie jak pająk. Przewody do trawienia są u niej tak silne, że przyrodnicy nie spostrzegli dotąd wydzielanych odchodów. Gąsienica mrówczarza wylęgła z żółtawego, ku końcom różowego jaja nie jest większą od ziarnka prosa; zupełnie wyrosłą do ziarnka kawy przyrównaćby można. W stanie gąsieniczym żyje mrówczarz przez dwa lub trzy lata. Jedno lato nie wystarcza mu do przeobrażenia się w poczwarkę i doskonały owad.

Wprawdzie nie każdy lejek mieści gąsienicę, wiele bowiem jest lejków opuszczonych; jednakże samych zamieszkałych jest już mnóstwo, szczególnie pod osłoną drzewa lub krzewu jakiego, gdzie gąsienica bezpieczniejszą się czuje przed niepogodą, i gdzie przezorna matka jaja złożyła. Przestronniejsze lejki mieszczą oczywiście większego także mieszkańca. Największy lejek dochodzi 2½ cali średnicy, a 1½ cala głębokości. Za każdem niespodzianém zbliżeniem się człowieka lub większego jakiego zwierzęcia zagrzebuje się mrówczarz głębiej w swoję kryjówkę i nie odważa się przez dłuższy czas wyściubić swych obcęgowatych kleszczy. Z czasem jednak oswaja się do pewnego stopnia. Chowałem gąsienice mrówczarza za oknem w pudełku napełnionem piaskiem, wystawiając je do słońca. Wziąłem gąsienice rozmaitego wieku i wielkości; zostały mi tylko starsze, które pozagryzały młodsze. Dzień lub dwa dni nie było ich widać na wierzchu; później odważyły się wystawić kleszcze. Za zbliżeniem się mojem zakopywały się czém prędzéj w piasek. Niektóre śmielsze nie zagrzebywały się głęboko, lecz raczkowały pod wierzchem; po podnoszącym się piasku znać było kierunek poruszeń. Od czasu do czasu wychylała gąsienica główkę, ale

znowu prędko się kryła. To trwało dni kilka. Nakoniec przemogła drapieżna żyłka; gąsienice chwytały skwapliwie muchy lub mrówki rzucone. Poznały, że nie jestem im wrogiem, i powoli traciły obawę. Niedługo potem zagladnąwszy do nich pewnego pogodnego poranka, ujrzałem lejki jedne gotowe, inne na ukończeniu: odtąd grzebały je sobie w mojej obecności, nie lękając się już mnie wcale. Muchy latające i niebacznie wpadające chwytały sobie same, zaś za każdem mem zbliżeniem się jak pisklęta dzióbki, tak one rozwierały kleszcze, podnosiły głowę i czekały, aż im rzucę pożywienie. Im goręcej, tém są ruchliwsze tak w niewoli jako też i na wolności. Podczas słoty kryją się głęboko w piasku; na zimę zapadają w sen zimowy, co dzieje się zwykle z początkiem października i zależy od stanu ciepłoty. Z otrętwienia zimowego budzą się na wiosnę w pierwszych dniach kwietnia lub z końcem marca, gdy już pełno snuje się owadów a pomiędzy niemi mrówki rozpoczęły swą pracę.

Zbliżyły się upały; zaczyna je zwykle koniec maja; u gąsienic dorosłych powstał niespokój widoczny; opuszczają lejki, snują się po piasku, jedna znika po drugiej, zakopuje się głębiej i sposobi do nowej epoki życia stanowiącej przejście do zupełnie odmiennej postaci. Z brodawki osadzonej na koniuszku brzuszka snuje się kleiste włókno na pościałkę do kolebki, która wewnątrz wyłożoną jest oprzędem jak jedwab gładkim, jak śnieg białym, z wierzchu zaś obłożoną ziarnkami piasku przyczepiającemi się do kleistego oprzędu i nastrzępionych niteczek. Powstaje okrąglutka kuleczka, w której gąsienica zamienia się w poczwarkę jak rogalik skręconą. Coraz więcej doskonalą się członki do przyszłej postaci. Podczas największych upałów z początkiem lipca do końca sierpnia następuje odrodzenie. Mocnemi, krótkiemi szczękami, powstałemi z kleszczy przegryza poczwarka kolebkę, dobywa się na wierzch, pozostawiając po sobie w dotychczasowém leżysku lin błoniastą. Z raczkującego potwornego kaduczka prześliczne powstało żyjątko zgrabnych kształtów jak u laleczki; roztoczyły się cztery liściaste skrzydła, jak tiul delikatne, jak szkło przeźroczyste, gęstą siatką czarno i żółtawo upstrzonych żyłek powleczone. Na główce świeci się dwoje óczą gdyby perły, przed czołkiem sterczą pałeczkowate różki. Z smukłą piersią zrasta się długi, cienki, pierścieniowaty kadłub. Barwa ciała skromna, brunatna, kilka tylko kresek żółtawych na piersi i takichże obrączek, mianowicie wkoło ócz i

na każdém pierścieniu kałduna. Nie dziw, że przyrodnicy nazwali to wątłe a powabne żyjątko panną. Tej nazwy użył także jeden z najdawniejszych przyrodników polskich Kluk[1]. Ale mimo tych zalet powierzchowności mrówczarz nie zmienił morderczych zachcianek. Łatwo się tego domyśleć po mocnych szczękach i ostrych pazurach na wątłych pozornie stopkach. Lotem kołyszącym się snuje się ta panna sznurkiem nad piaskami lub drożynami zwykle przy kraju boru.

Rodzaj mrówczarza należy do klasy owadniczéj sieciówek (*Neuroptera*) z przemianą doskonałą[2], do rodziny wielkoskrzydłych (*Megaloptera*). Nazwy gatunkowe mrówkoryś (*formicalynx*) i mrówkolew (*formicarius*) wzięte z Kluka. Mrówkoryś zamieszkuje piaski Nadbuża i Powisla. Mrówkolew, jako owad południowej Europie właściwy, do którego zagraniczni przyrodnicy zwracają swe opisy, znanym jest u nas tylko z Podola. Wspomina o nim Maryan Łomnicki w wycieczce podolskiéj[3], w któréj pierwszy podał go jako owad należący do fauny galicyjskiéj. Spostrzeżenia jego nad gąsienicą zgadzają się z opisem, jakiśmy o mrówkorysiu podali. Mrówkolwa odkryto najpierw w Skale nad Zbruczem. Ustępy z namienionéj wycieczki M. Łomnickiego dotyczące szczegołów odkrycia mrówkolwa podaję dosłownie, albowiem dowiadujemy się z nich różnicy pod względem warunków życia między nim a mrówkorysiem.

„Najbardziéj zaciekawił mnie mrówczarz mrówkolew (*Myrmeleon formicarius*), złapany w jesieni przeszłego roku w ogrodzie na suchéj gałązce. Był to już drugi okaz mrówkolwa ze Skały a z Podola w ogóle. Zachodziło jednak pytanie, gdzie przebywa gąsienica téj ciekawéj siecówki? gdzie ona ma swe lejki? gdyż o ile mi wiadomo, w całém Czortkowskiém nie ma ni wydm piaskowych ani też odsłoniętych pustaci piaszczystych choć na mniejszy rozmiar, gdyż w takich tylko warunkach żyje podobny mrówkoryś (*M. formicalynx*) w okolicach Lwowa. Widząc do tego wszędzie tylko zbitą glębę gliniastą lub czarnoziemną, nie mogłem żadną miarą znaleść analogii w warunkach pobytu obu tych i kształtem i sposobem życia bardzo podobnych siecówek. Odkrycie zatém gąsienicy cechownego dla Podola mrówkolwa

---

[1] Krzysztof Kluk, Zwierząt domowych i dzikich, osobliwie krajowych historyi naturalnéj początki i gospodarstwo. W Warszawie, 1795. [2] Obacz Przyrodnik rok 2, num. 1 i 2, Ważki. [3] Sprawozdanie Komisyi fizyograficznéj c. k. Towarzystwa naukowego krakowskiego. Tom 4. Kraków, 1870.

było od tej chwili najusilniejszém mojém pragnieniem, któremu prędzej, niż się spodziewałem, zadość się stało. W kilka dni bowiem później (26 czerwca), mierząc ściany jaru pod Starą Skałą naprzeciw ruin zamkowych, trafiłem przypadkiem na mnóstwo lejków w miałkiej, popielatej ziemi tuż pod wystającemi gzymsem warstwami marmuru sylurskiego. Spodem wzdłuż tych ścianek żyją te ciekawe owadki na rąbku zaledwie na kilka cali szerokim. Na tym wąziuchnym pasie utrzymuje się ziemia zawsze w stanie suchym i miałkim pod naturalnym ostrzeżkiem, który ją chroni od deszczu i częstego zamakania. Trawa okrywająca zbitą murawą stoki jaru zostawia te miejsca wolnemi. Tędy to idzie szereg pojedyńczy, rzadziej podwójny lub potrójny, umiarowych lejków rozmaitej głębokości i średnicy, odpowiednio do wielkości gąsienicy, żyjącej w ukryciu częściej na boku pod górą lejka niż na dnie jego. W tym dniu wziął czcigodny kanonik (ks. A. Andrzejowski) 10 okazów do chowania w domu, gdzie je karmił domowemi muchami, dając każdemu co dzień rano po jednej. Około 15 lipca zapoczwarczyło się kilka gąsienic[1]; wysłałem je do Lwowa memu przyjacielowi J. Dziędzielewiczowi, u którego około 1 sierpnia powylęgało się z nich kilka pięknych okazów. Dopiero teraz wyjaśniło się, że mrówkolew jest stałym mieszkańcem Podola, na który właściwy obszar jego rozmieszczenia w naszym kraju przypada w przeciwieństwie do obszaru, jaki zajmuje pokrewny mu mrówkoryś cechowny dla piaszczysk dorzecza wiślnego. W Czortkowskiém należy mrówkolew nawet do pospolitych owadów, tém bardziej, że go nietylko w pierwotnej siedzibie pod skalistemi ścianami jaru zbruczowego znajdowałem, lecz wszędzie pod murami i płotami w podobnych warunkach sprzyjających pobytowi jego gąsienicy. W samej Skale pomiędzy domostwami znajduje się mrówkolew licznie po ogrodach, jak się sam o tém wkrótce przekonałem."

W kilka dni później napotykał M. Łomnicki mnóstwo lejków w Dźwinogrodzie. Lejki, mówi on na tem miejscu, nachodzą się wszędzie tam, dokąd deszcz nie ma łatwego przystępu a ziemia z natury jest pulchną i łatwo w proch się rozpada.

---

[1] Okoliczność zapoczwarczenia powinnaby być dokładniéj zbadaną, albowiem znaczna zachodzi różnica z porą zapoczwarczania się mrówkorysia, u którego takowe przypada już na koniec maja i trwa przez czerwiec, zaś doskonały owad wylęga się po 4 tygodniach.

(Hymenoptera). Okoliczność ta naprowadza nas na zasadę najnowszą przyrodników. Zwierzęta jak wszystkie twory przyrody, na których czele stoi człowiek jako postać najdoskonalsza, tworzą nierozerwany łańcuch z ogniwami przejściowemi. Podczas przekształcania się ustawicznego ziemi, które w najdawniejszych wiekach widzimy dobitniej, niejedno zwierzę rzucone w odmienne warunki życia nakłaniało się do ich wpływów, zmieniło w pokoleniach, aż doszło do formy najnowszej. Przykłady takie spostrzegamy dziś jeszcze, mianowicie na zwierzętach przyswojonych. Dowodem tego także przemysł Anglików, którzy z tworów przyrody wyciągają jak największe pożytki, zmuszając zwierzęta do zastosowania się do warunków, jakich wymaga podział pracy i pożytku. Zwierzęta zmieniają postać i w dalszem pokoleniu oddalają się od podobieństwa do rodziców aż do niepoznania. Tak powstały konie pociągowe olbrzymiej wielkości, wyścigowe o szybkości 3500 stóp na minutę, woły rzeźne takiej mięsistości, że angielscy dzierżawcy podane w rysunkach bydło rasowe chowu niemieckiego wyśmiewają jako karykaturę[1]. Przypuścić więc można, że mrówczarz należeć mógł istotnie do rodziny ważek i był przeznaczony do wody; przeniesiony na ląd zmienił się w teraźniejsze żyjątko, zachowując przytem obyczaje i kształt prarodziców.

W żadnem dziele, w żadnej szkolnej książce, w której mowa o owadach, nie pominięto mrówczarza. Gąsienica jego wzbudza podziwienie. A owad oskrzydlony czyż nie bawi oka kształtem zgrabnym, cudną szatą, że wygląda jak lalka strojna w balową suknię z najdelikatniejszéj materyi? Widzieć do tego mrówczarza w locie, gdy przelatuje brzegiem ciemnego boru sosnowego w zroczystéj bieli skrzydeł powabnie drgających, jak bez najmniejszego szelestu kołysze się ponad igiełkami sosien zadumanych lub ginie w zaroślach brzozek schylonych nad falisto zatoczonemi wydmami piasków, wtedy zapomina się o wstręcie, jaki budzi brzydka a drapieżna gąsienica, i z lubością zwracamy się do wielkiej postaci doskonałego owadu, który w uroczéj ciszy wieczorów letnich wyprawia gody weselne, popijając krzyształową rosę z wonnych kielichów kwiatów.

Kołomyja 26 stycznia 1873. *J. Dzięgzielewicz.*

---

[1] Dr A. E. F. Schäfle, Das gesellschaftliche System der menschlichen Wirthschaft. Tübingen, 1867—71.

Drzewa i klimat.

Świat roślinny w ścisłym zostaje związku z światem zwierzęcym, jakoż byt człowieka i zwierząt pośrednio lub bezpośrednio zależy od świata roślinnego. Las a w ogóle gromadnie żyjące drzewa same siebie chronią od wyniszczenia. Człowiek wycina, niszczy je i uprawia miejsca, poprzednio przez drzewa zajęte, przekładając korzyść chwilową, korzyść jednostki nad szkody wyrządzone potomnym pokoleniom, wyrządzone ogółowi, całym okolicom i krajom. Znaczenie większych drzewostanów dla całych okolic i krajów i dla zamieszkujących je ludzi jest daleko ogólniejsze i dalej sięga, aniżeli sądzą ludzie nic nie myślący, nie zastanawiający się nad gospodarstwem przyrody i nie znający go. Drzewa i krzewy bowiem, lasy i zarośla znaczny wywierają wpływ na ciepłotę i wilgoć powietrza i ziemi, a tém samém należą do główných czynników w życiu roślinności, zwierząt i człowieka.

Najgłówniejszém źródłem ciepła na ziemi bez którego wszelkie zaumiera życie, jest słońce. Stopień ciepłoty, ubytek i przybytek jéj, czas trwania ciepłoty do pewnego stopnia podniesionej zależy nasamprzód od położenia, jakie ziemia na drodze, którą opisuje naokoło słońca, względem niego zajmuje. Ogrzewaniem warstw powietrza i powierzchni ziemi słońce znosi równowagę powietrza, lecz wywołując prądy powietrza czyli wiatry, tém samém znowu ją przywraca. Wpływy wiatrów zostające w związku z ich kierunkiem i siłą zależą także od wysokich gór, które je wstrzymują i odwracają, kierunek i siłę ich zmieniają.

Drugim warunkiem wpływającym przeważnie na stan powietrza czyli klimat jest wilgotność powietrza i powierzchni ziemi. Z morz i innych wielkich zbiorników wody wywięzuje się pod wpływem promieni słonecznych w wielkiej ilości para wodna, która niesiona prądami powietrza jako śnieg, deszcz, śreżoga, grad, mgła znowu spada na ziemię, zwilżając ją i zaopatrując w wilgoć niezbędną dla życia roślin i zwierząt. Na ilość opadów w téj lub owéj okolicy wpływają jeszcze znajdujące się w pobliżu moczary, jeziora i stawy, panujące wiatry i góry.

Trzecim czynnikiem, od którego szczególniéj zależą właściwości klimatu miejscowego, jest roślinność. Rozległe a roślinności pozbawione płaszczyzny czyli tak zwane pustynie nie mają także wody, w nich też ani deszcz ani śnieg wcale nie pada albo rzadko i w małéj ilości. Za przykład służą Sahara afrykańska, Gobi i

Różnica w sposobie życia gąsienicy mrówkorysia i mrówkolwa nie zachodzi żadna. Także pod względem budowy ciała na pierwszy rzut oka są obie sobie podobne; to też może dlatego pomijano do najnowszych czasów skreślenie cech odróżniających gąsienice dwóch różnych gatunków. Nareszcie zwrócił na to uwagę Fryderyk Brauer i podał opis dokładny [1]. Odkrył on tak mrówkolwa jako też mrówkorysia na górze Kalenderbergu koło Mödlingu. Z zebranych i chowanych gąsienic wykluwały mu się same tylko mrówkolwy; jednak nie przestawszy w poszukiwaniach za gąsienicą schwytanego, bardzo rzadkiego tamże mrówkorysia, trafił na nię nareszcie, domyślając się jej po odmiennej, bo wiele szerszéj głowie; wylągł się z niej istotnie mrówkoryś. Teraz łatwo mu było dochodzić różnic. Gąsienica mrówkorysia ma głowę u przodu mniej spłaszczoną od mrówkolwa, prawie czworoboczną i ku karkowi jednostajnie grubą; głowa mrówkolwa jest u przodu najszerszą, zwęża się i grubieje ku karkowi. U mrówkorysia ciągnie się z wierzchu głowy po środku szeroka, ku karkowi widełkowato rozdwojona czarnobrunatna smuga; u mrówkolwa widać plamkę na krawędzi między kleszczami, dalej po środku dwie pary plam równoległych czarnobrunatnej barwy. Kończyny kleszczy mrówkorysia są mocno, zaś mrówkolwa słabiéj zagięte do środka. Szczecinki na ciele pierwszego są grubsze i gęstsze niż u drugiego W ogóle gąsienica Mrówkorysia jest silniej zbudowaną od gąsienicy mrówkolwa. Tło ciała u obu barwy jednakiej, brudno cielistej. Długość ciała dorosłej tak jednéj jak drugiej wynosi 8 linij. Różnica uwidocznia się z rysunku głowy na załączonej tablicy.

Jako doskonałe owady różnią się mrówkoryś i mrówkolew najwydatniej w skrzydłach. Mrówkolew wygląda okazalej; na tle przezroczystém skrzydeł są rozrzucone czerwobrunatne cętki; nie dochodzi jednak do téj wielkości, do jakiej niektóre okazy mrówkorysia. Przy kończynie skrzydeł obu gatunków wpada w oko mleczno zamglone znamię.

Mimo tak licznych gąsienic rzadkiém jest oskrzydlone żyjątko, głównie już dlatego, że dopiero o zmroku wylatuje za łupem. Kryjówek jego za dnia, w których cichutko przesiaduje, nie

---

[1] Vergleichende Beschreibung der Larven des *Myrmeleon formicarius* und *M. formicalynx* w Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1853. S. 144.

oznaczono dotąd dokładnie. Brauer spotykał mrówkorysia na świerku a mrówkolwa na suchych łodygach. Raz udało mi się spostrzedz mrówkorysia wylatującego ze zboża, drugi raz latającego nad piaszczystą drożyną. W okolicy Skały nad Zbruczem natrafił ks. Andrzejowski mrówkolwa na agreście, a Dr. Wierzejski na ulu. Wnoszę z tego, że za dnia byle gdzie przesiaduje, jednakże zawsze niedaleko stanowisk gąsienicznych. Najczęściej widywałem mrówkorysia wtedy, gdy w pierwszych dniach lipca wylatywał najliczniej świeżo wylęgły z poczwarek, mianowicie przed zachodem słońca.

Na mrówczarza mrówkolwa zwrócił najpierw szczególną uwagę Vallisnieri we Wenecyi, podając jego życiorys w galeryi Minerwy r. 1697. Następnie zajął się nim Poupart i napisał rozprawę o nim w sprawozdaniach akademii francuskiej r. 1707 Reaumur uzupełnił życiorys mrówkolwa r. 1742, wreszcie Rösel r. 1755 podał tablice objaśniające opisy. Najnowsze prace dotyczą już działu mrówczarzy z całej ziemi. Badania Fr. Brauera zasługują tu na szczególną wzmiankę.

Mrówczarze żyją we wszystkich częściach ziemi. Liczba rodzajów i gatunków zwiększa się w krajach południowych, gdzie lśniące i okazałe ich skrzydła w niczem nie ustępują świetności innych tworów gorącego podniebia.

Mrówczarze należą do pożytecznych owadów w gospodarstwie przyrody, przyczyniają się bowiem do utrzymania równowagi przeszkadzając spólnie z innemi owadożercami zbytniemu rozmnożeniu się niejednego rodu owadów, które stają się wreszcie plagą i dla samego człowieka.

Jak ważki (*Libellulina*), a w ogóle przyłbicowe (*Odonata*)[1] królują na wodnistych obszarach, tak mrówczarz panuje na suchej golaci. Podobieństwo jego w budowie ciała do ważek bardzo zbliżone; to też Kluk powiada: Rodzaj podpanna (mrówczarz) zawiera owad po części mrówkom, po części pannom (ważkom) podobny. Drapieżny sposób życia wspólny obojgu. Gąsienica ważki tak samo chwyta zdobycz z nienacka jak mrówczarz, oboje używają do tego forteli. Czém dla ważki chwytnik jako wydłużona szczęka dolna, tém kleszcze jako górna dla mrówczarza. Mrówczarz widocznie jest postacią przejściową, i powiedziałbym za Klukiem, że między przyłbicowemi a błonkówkami

[1] Obacz Przyrodnik rok 2, numer 1 i 2

inne pustynie i bezwodne jałowe stepy wyżyny środkowej Azyi. Gdzie nie pada, tam nic nie może róść, a gdzie nic nie rośnie, tam znowu padać nie może. Roślina w czasie rozwijania i pełnego życia swego potrzebuje bardzo wiele wody, która wyssana przez korzenie z ziemi, znowu przez liście i inne części zielone jako para zwraca się powietrzu. Płaszczyzna roślinami okryta, np. trawą porosła, daleko więcej wydaje pary wodnej, niezawodnie przynajmniej raz tyle, aniżeli płaszczyzna wody tej samej rozległości, las zaś przynajmniej trzy razy tyle. Stwierdzono to doświadczeniami. Łąka koło Tubingi zajmująca staroheski mórg [1] wydziela od maja do sierpnia 12,330,480 funtów pary wodnej, otrzymując w ciągu całego roku przez deszcz i śnieg tylko 4,800,000 funtów [2]. Co do lasów, Schleiden nie przytacza żadnych bezpośrednich doświadczeń. Wiadomo jednak, że ilość pary wodnej wydzielonej przez powierzchnię listka ma się do ilości pary wydzielonej z powierzchni wody tych samych rozmiarów u topoli srebrnej jak 1 : 28, u słonecznika jak 1 : 23, w przecięciu zatém jak 1 : 25 [3]. Tak zwany wiąz Washingtona pod Kantabrygią (Cambridge), nie należący do drzew szczególniejszej okazałości, okrywa się w roku 7 milionami liści, przedstawiającemi przestrzeń 200,000 stóp kwadr. Przypuśćmy, że tu wliczono obie powierzchnie listka, a że spód listka więcej wydziela pary niż część wierzchnia, przyjmijmy tylko 100,000 stóp kwadr. jako powierzchnię wydzielającą parę wodną. Gdyby korona wiązu miała 40 st. średnicy, to na przestrzeni 40,000 stóp kwadr. stanęłoby takich drzew przeszło 30 (33·3...), których liście przedstawiałyby powierzchnię 75 morgów heskich (51·35 austr.), wydzielającą prawie trzy razy tyle pary wodnej, co powierzchnia wody jeden morg (heski) zajmująca. W okolicy Augsburga ilość wody zamieniającej się w parę czyni według 14letnich doświadczeń w miesiącach maju do sierpnia 31 cali par. [4], coby dla jednego morgu heskiego wody uczyniło 102,754 stóp kub. czyli 6,165,240 funtów, a dla morgu lasu 18,495,720 funtów, tj. $2\frac{1}{2}$ razu tyle, ile w okolicy Augsburga w ciągu całego roku spadnie deszczu i śniegu (7,399,980 f.) [5]. Z czego wynika najwidoczniej, że wpływ lasu

---

[1] 40,000 stóp kwadr. (reńskich? 1′ = 0·99295 wied.) = 0·6847 morgu austr. czyli 39.438 stóp kwadr. wied. [2] Schübler, Grundsätze der Meteorologie. Leipzig, 1831. 74. [3] Dr. J. Sachs, Handbuch der Experimental-Physiologie der Pflanzen. Leipzig, 1865. 231. [4] Dr. E. E. Schmid, Lehrbuch der Meteorologie, Leipzig, 1860. 597. [5] Dove, Klimatologische Beiträge. Berlin 1857. 172.

na wilgotność powietrza o wiele przewyższa wpływ równej powierzchni wody.

Nie trudno dowieść, że płaszczyzny okryte roślinami zawsze więcej, w pewnych wypadkach niezawodnie cztery do pięciu razy tyle wody pochłaniają, ile opada w postaci deszczu, śniegu, mgły i t. p. Wody tej dostarcza znajdująca się w powietrzu para wodna nie opadająca na ziemię jako deszcz, śnieg, mgła itp. Każde ciało dziurkowate pochłania tę wilgoć powietrza. Kamienie i piasek pochłaniają jej bardzo mało, więcéj wnika w glinę, bardzo wiele pochłania i zatrzymuje w sobie próchnica. Próchnicy dostarczają rośliny same, utrzymujące i potęgujące własność wierzchniej warstwy ziemi gromadzenia dla nich potrzebnej wilgoci. Roślina zabezpiecza sobie tym sposobem sama jeden z najgłówniejszych czynników życia swego, a wdzięczniejsza od człowieka ziemię, na której zrosła, która ją wyżywiła, zostawia następnemu pokoleniu zbogaconą. Dotyczy się to przedewszystkiém lasów, których liście nieobliczoną ilość wilgoci oddają powietrzu, zaś opadającém rokrocznie liściem przyczyniają się do bezustannego tworzenia się próchnicy. Roślinność bogata w ogóle, a przedewszystkiém lasy zapobiegają zatém najskuteczniej według samychże praw przyrody zbytecznemu osuszaniu powietrza i ziemi i wszystkim stąd wynikającym szkodom.

Wiadomo dalej, że zamienianie wody w parę wiele pochłania ciepła. Roślinność, mianowicie lasy ostudzają zatém powietrze, co szczególniéj w głębi lasu spostrzedz i uczuć się daje, gdyż zwartość drzew i korony ich tworzące gęste pokrycie ziemi i znacznej warstwy powietrza między nią i wierzchołkami drzew, wstrzymują zarazem silniejsze prądy powietrza a zatem prędsze wyrównanie stanu ciepłoty na otwartém polu i w głębi lasu.

Ten dwojaki wpływ lasów na powietrze, tj. pomnażanie wilgoci powietrza i ostudzanie jego, pociąga za sobą jeszcze inne zmiany w powietrzni. Wiadomo, że powietrze stosownie do ogrzania swego pewną tylko ilość wody w postaci pary pochłonąć i zatrzymać może. Ostudzenie powietrza lub wywięzywanie się pary w większej ilości, aniżeli powietrze pochłonąć może, sprawia, że pewna jej część skupia, zbija się, tworzy mgłę (obłoki, chmury), a wreszcie kroplami jako deszcz lub płatkami skrystalizowanemi jako śnieg spada na ziemię. Lasy tedy przyczyniają się do tworzenia mgły i opadów wodnych. Jakoż okolice leśne nie cierpią nigdy tyle od posuchy, upałów i na brak wody, co okolice bez-

leśne i w roślinność ubogie. Już Fernando Colon wielką ilość deszczu na brzegach Jamaiki przypisuje wielkim lasom tamecznym; wspomina on zarazem, że na Madejrze i na wyspach kanarskich deszcze bywały również obfite jak na Jamaice, lecz skutkiem wyrąbania lasów prawie zupełnie ustały. Ministrowie francuscy Sully w 16, Colbert w 17 wieku ostrzegali przed wycinaniem lasów. Emir Fakr-el-eddin, mędrszy od wielu właścicieli lasów w Galicyi, zasadził za sułtana Murada IV w 17 wieku poza Bejrutem w Syryi las piniowy dla polepszenia powietrza w mieście. Prawdziwa, ale wcale nie pochlebna jest uwaga Buffona: Im dłużéj kraj jaki bywa zamieszkany, tém uboższém staje się w lasy i wodę. Thouin, Rozier, Rauche we Francyi, Niemann w Holsztynie i Szleswiku, Arndt i Bazko w Prusiech, Kasthofer w Szwajcaryi i wielu innych kraj swój szczerze miłujących przyrodników i leśników, do których liczy się także Schleiden, przemawiali gorąco za oszczędzaniem i pielęgnowaniem lasów, co wszystko i do nas, i do naszéj krainy wybornie zastosować należy; ale cóż? u nas każde takie słowo jest głosem wołającego na puszczy.

Jednéj tutaj jeszcze okoliczności dotknąć należy. Od najdawniejszych czasów utrzymywano, że drzewa a w ogóle świeża roślinność w pobliżu mieszkań ludzkich korzystny wywiera wpływ na powietrze i zdrowszém je czyni. Odkąd zaczęto chemicznie badać powietrze, przypisywano to zjawisko większemu zasobowi powietrza w tlen i zmniejszonéj ilości kwasu węglowego. Przekonano się atoli późniéj, że wielkie bagna w Wirginii i Karolinie w klimacie bardzo zbliżonym do włoskiego, nawet dla Europejczyków nie są szkodliwe, dopóki je okrywa las, i że one wtedy dopiero stają się niebezpiecznemi, gdy się las na nich wytnie. Utrzymują także, że słoneczniki sadzone między obserwatoryum washingtońskiém a bagnistemi brzegami Potomaku położyły koniec febrom, które przedtém nawiedzały tamecznych mieszkańców. Spostrzeżenie to potwierdziło się we Włoszech. Na namuliskach rzeki Olei (Oglio) powyżéj jéj ujścia do jeziora Isonzo zasadzono w wielkiéj ilości słoneczniki, które na zdrowie okolicy stanowczy wywarły wpływ, jakoż i okolice drzewami odgraniczone od niezdrowych wolne są od feber występujących silnie w miejscach tym sposobem nie chronionych. W maremmach czyli nadmorskich bagnistych okolicach w Toskanii z urzędu nakazano sadzenia w kilku rzędach białych topoli od strony bagien.

Przystępując do przedstawienia skutków wynikających z wycinania lasów na znacznych przestrzeniach czyli z ogołacania z lasów całych okolic, wyobraźmy sobie stan Europy środkowej krótko przed narodzeniem Chrystusa. Większą część tego rozległego obszaru zajmowały gęste lasy, niziny zalegały bagna śródlesne i lasy podmokłe. Powietrze było chłodne i wilgotne, wiatry wiejące ponad lasami oziębiały się i przynosiły częste i nawalne deszcze, w zimie śniegi. Zimy były długie i zimne, lata wilgotne i posępne. Herodot (469 przed Chr.) opisuje Krym, Ukrainę i przyległe okolice czarnomorskie jako mające ośmiomiesięczną ostrą zimę; wszakże i reszta roku bywała tam nieprzyjemna, niebo pochmurne. To samo prawi o tych stronach Wergili (50 przed Chr.), spominając wyraźnie srogie zimy i śniegi na 14 stóp wysokie, tak, że ludzie zmarznięte wino toporami rąbali i dla siebie na zimę mieszkania w ziemi kopali. Te same żale wywodzi 40 lat później Owid na okolicę, którą podczas wygnania swego zamieszkiwał. Warro (72 przed Chr.) powiada, że południowa Francya nie wydawała wina, drzew oliwnych i owocowych. Dyodor sycylijski (45 przed Chr.) cały pas na północ od gór pirenejskich i Alp od zachodniej Francyi aż po Czarne morze zwie zimnym, nawiedzanym zimą srogiemi burzami i niesposobnym do uprawy szczepu winnego i drzewa oliwnego. Cezar (52 przed Chr.) chwali zahartowanie Swewów (Szwabów) przez zimno. Strabo (24 po Chr.) powiada, że nad Dnieprem nie udają się ani szczep winny ani drzewa owocowe, choćby je sadzono, i opowiada, że jeden z wodzów Mitrydata na zamarzłém morzu azowskiém czyli zgniłém z barbarzyńcami stoczył bitwę. Podobne uwagi robi Pomponius Mela (40 po Chr.) o Tracyi, Seneka (55 po Chr.) o Niemczech, Petronius Arbiter (60 po Chr.) o Francyi, za którego czasów zima w Galii stała się przysłowiem; starszy Plinius (74 po Chr.) o Krymie, Papinius Statius (85 po Chr.) o okolicach nadreńskich i naddunajskich, Tacyt (97 po Chr.) o Niemczech. Plinius (99 po Chr.) o okolicach naddunajskich, Plutarch (101 po Chr.) o Krymie. Prócz tego wszyscy pisarze starożytni wiatry wiejące od północy, zatém z codopiero wspominanych okolic, mienią bardzo ostremi i zimnemi.

W czasach około narodzenia Chrystusa ludy giermańskie i słowiańskie zajęły środkową Europę, wyparłszy z niej Keltów lubiących polowanie i wojnę, ale nie uprawianie ziemi. Cito nowi przybysze zaczęli karczować lasy i na pola uprawne je zamieniać.

Ciepło słoneczne znalazłszy przystęp do samej powierzchni ziemi, zaczęło wysuszać moczary, ogrzewać ziemię i spoczywające na niéj warsty powietrza; skutkiem tego zmniejszyła się ilość deszczów i śniegów, powietrze stało się łagodniejszem. Są to te same zmiany klimatyczne, jakie między rokiem 1000 a 500 przed Chr. zaszły w południowo-zachodniéj Azyi i południowéj Europie. Tę zmianę klimatu dobrze poznał gruntowny znawca rolnictwa Kolumella (43 po Chr.), a Appian (174 po Chr.) wyraźnie mówi o różnicy klimatycznéj w południowéj Francyi za jego czasów i za czasów pierwszych cesarzów rzymskich. Tymto zmianom klimatu sprawionym przez wycinanie lasów na większych obszarach dokładniéj przypatrzyć się nam wypada, przekonamy się bowiem, że jak wszędzie, tak i tutaj omne nimium vertitur in vitium. Zaczynamy od wschodu.

Za Herodota w międzyrzeczu azyatyckiém (między Eufratem a Tygrem) dla zbytnéj wilgoci powietrza uprawa szczepu winnego była niepodobną i jeszcze za Teofrasta (370 przed Chr.) Grecy bezskutecznie kusili się o zaprowadzenie jéj w Babilonie, a w 400 lat później, jak świadczy Strabo, szczep winny w tych stronach już wybornie się udawał. Palestyna za czasów królów była krainą bardzo urodzajną; dzisiaj z wyjątkiem niewielu w drzewinę obfitujących okolic, np. Nazaretu, jest to kraj opustoszały, ale znikły téż one ogromne lasy, o których pismo św. tak często wspomina, lasy efraimskie, betelskie, chareckie, bazańskie, libańskie i t. p. Jeszcze Strabo mówi o ogromnym lesie na południu od Aki w pobliżu gór karmelskich. U Homera 3000 klaczy Pryama pasie się na wybrzeżach małoazyatyckich u stóp obfitujących w źródła gór teraz Kas, ongi Idą zwanych; dziś daremnieby tam szukano jak tych źródeł tak i onych łąk, a Eksenidich (Ksantus) w dawnéj Licyi, któremu w czasach Homerowskich nigdy nie zabrakło wody, dziś jest rzeką przez większą część roku bezwodną. Zniknęły lasy z góry Nerytu na wyspie jońskiéj Tyaki (Itaka) i z Zanty (Zakynthos), o których wspomina Homer, zniknęły lasy na Petrze czyli Zagórze (dawnym Pelionie), o których mówi Hezyod, lasy zagarski (helikońskie), liakurskie (na dawnym Parnasie), na dawnym Taygecie (teraz Monte di Maina zwanym) i koło miasteczka Kileny (teraz Chiarenzą zwanem), o których namienia Teofrast; dzisiaj śladu nie ma sosnowego boru Pozejdona na międzymorzu korynckiem, a Argos wypasająca rumaki, łąki z lotosami i inne podmokłe i w trawy obfitujące obszary, np. niziny ilijskie

(Elis) z stadami bydła rogatego, o których czytamy w Homerze, dzisiaj są wspomnieniem książkowém. We Włoszech dawne Veji (teraz Isola Farnese), $2\frac{1}{2}$ mili na północ od Rzymu, za czasów rzymskich wielkiemi otoczone były lasami i tak ostry tam był klimat, że według opowiadania Liwiusa nawet zahartowani żołnierze rzymscy podczas oblężenia wiele cierpieli od mrozów i śniegów. Las pod Cymitryą, koło Witerbu (Viterbo) w byłém państwie kościelném 300 lat przed Chr. był jeszcze tak gęstym jak za czasów Liwiusa lasy giermańskie, że podróżni bali się zajrzeć do niego. W Hiszpanii wreszcie, jak opowiada Liwius, za czasów drugiej wojny z Kartagińczykami (218 przed Chr.) śnieg nad Iberem (Ebro) rzeką zwykł był cały miesiąc przeleżeć, okrywając ziemię zazwyczaj na 4 stopy wysoko. C. d. n.

Przyczynki do psychologii zwierząt.

Królik kopie sobie nory z wielorakiej potrzeby; zając nie czyni tego, bo się może obejść bez nór, lecz potrzeba naprowadza i jego na kopanie nór. Angielski podpułkownik Bingham miał posiadłość na wybrzeżu Atlantyku. Było w niéj dosyć królików, które kopiąc nory w piaskowych pagórkach i uszkadzając przytém mimowolnie korzenie traw i krzewów rosnących na nich, ułatwiały wichrom wiejącym od morza rozmiatanie namienionych pagorów, które skutkiem tego zmieniały rokrocznie swoje położenie, uszkadzając zarazem przyległe pola uprawne. Zapobiegając tym szkodom, właściciel postanowił króliki zastąpić zającami. Atoli i zające nie były w ciemię bite i wnet zmiarkowały, że nie chcąc zostać zasypanemi kilkanastostopową warstwą piasku, gdyby noc zimową spokojnie w jedném przesiedziały miejscu, muszą albo wynieść się w inne strony albo jąć się kopania nór. Obrały to ostatnie. Upatrzywszy sobie wązką i wysoką wydmę piaskową, przekopywały ją na wylot od wschodu na zachód, siadały w otworze podanym na wiatr i posuwały się zwolna w tył w miarę, jak wiatr ubierał piasku, zawsze gotowe do ucieczki w razie zupełnego przez wiatr zmiecienia wydmy. Spostrzeżenie to do wiadomości podano 1840 r.

W Pool spostrzeżono, że para wróbli jeszcze długi czas po wyprowadzeniu młodych nosiła regularnie karm do gniazda. W zimie zajrzano doń i znaleziono w niem młodego wróbla,

około nóżki którego okręcił się kawałek szpagatu, skutkiem czego biedne ptaszę nie mogło opuścić gniazda. Wypadek ten, podany do wiadomości w marcu 1824, stał się kilka lat przedtém.

Mewa szara ma w pierwszym roku ciemniejsze ubarwienie niż w drugim. Po tém znamieniu z łatwością roczne młode od dwurocznych odróżnić można. Ptak ten tę ma własność, że zeszłoroczne młode opuszczają rodziców na czas lęgu i dopiero w jesieni znowu wracają do gniazd rodzinnych, uganiając się tutaj z młodszem rodzeństwem. Profesor Nilsson widywał, iż, ile razy zastrzelił zeszłoroczne młode, reszta odleciała, ale zawsze jedno lub dwoje starych pozostało przy zabitém, wyrażając żałosnym głosem i ruchami smutek swój. Gdy mu się udało i te zabić, okazało się zawsze, że to była parka, niezawodnie rodzice zabitego. Spostrzeżenie to podano do wiadomości 1853.

W departamencie Ardèche wróble zamordowały jaskółkę samiczkę podczas nieobecności samczyka. Samczyk nadleciał dopiero przy końcu nieszczęśliwéj walki, odegnał napastników i zniósł napowrót do gniazda pisklęta, które były wypadły z niego. Wykarmił je sam i odleciał w jesieni. Powróciwszy następnéj wiosny, żył samotnie, unikając wszelkiego towarzystwa z innemi jaskółkami. Wypadek ten podano do wiadomości 1853. Owdowiałe samczyki i samiczki, żyjące samotnie w gniazdeczkach, zdarzają się częściéj między jaskółkami.

Takie przykłady tkliwéj miłości rodzicielskiéj i małżeńskiéj nie są nic rzadkiém, a dają nam je nawet ojczymowie i macochy, lepsze częstokroć między zwierzętami niż między ludźmi. W r. 1820 Faber ubijał w Izlandyi na jednem i tém samem gnieździe przez sześć dni dzień po dzień ptaka zwanego lumesoglar; siódmego dnia znalazł znowu ptaka tego samego gatunku na gnieździe. Czy w takich wypadkach stare kawalery lub stare panny, wdowcy lub wdowy zajmują miejsce zgładzonego rodzica, któż może wiedzieć?

Morsy *(Trichechus rozmarus)*, zwierzęta łagodnego usposobienia i do siebie bardzo przywiązane, bronią zacięcie zagrożonych towarzyszów swoich, mąż broni żony, żona męża, rodzice bronią młodych. Gdy jedno z nich znajduje się w niebezpieczeństwie, reszta obecnych puszczając się nurkiem pod łódź, z któréj wyszło niebezpieczeństwo, usiłuje przewrócić ją; inne rzucają się na linę uwiązaną do osęki utkwionej w ciele nieszczęśliwego towarzysza, aby ją urwać, podczas gdy jeszcze inne starają się osękę

samę wyciągnąć z ciała ranionego towarzysza. Obrona ta trwa do ostatniego tchu.

Dr. K. Reclam opowiada (1859) zajmujący przykład przywiązania psa, którego sam doświadczył. Kupił on w pewnej wsi wielkiego nowofundlandczyka, którego tamże na łańcuchu trzymano. Psisko było wynędzniałe i oczywiście bardzo złego doznawało obejścia się. Przy lepszéj wygodzie pies wkrótce wyładniał i do nowego pana nadzwyczajne okazywał przywiązanie. Po sześciu mniej lub więcéj tygodniach pies zobaczywszy dawnego pana, okazał bardzo wyraźnie, że natychmiast poznał dręczyciela swego i bynajmniej nie zapomniał doznanych krzywd, gdy go bowiem wabił do siebie, pies pokazał mu zęby i przytulił się mocno do nowego pana. W jakie trzy kwartały zaszedł tenże z psem przechadzką aż do wsi, w któréj go był kupił. Atoli za zbliżeniem się do dworu, w którym pies przedtém był przebywał, tenże pełen trwogi tulił się do pana, cisnął się mu bezustannie do nóg, a gdy pan z umysłu zwrócił się ku dworowi, pies dotąd zawsze bardzo posłuszny ani nawoływaniem ani groźbą ani prośbą nie dał się zwabić ku bramie. Lecz skoro pan odwrócił się od dworu, pies począł radośnie szczekać i naokoło pana skakać. Po drodze do wsi pies nie wiedząc, co się z nim stanie, pewnie pełen troski w duszy swojej, żadnéj nie zwracał uwagi na inne psy, które na niego szczekały; wracając od złowrogiego dworu, którego się tak obawiał, sam szedł ku psom zbliżającym się ku niemu, niektóre z nich odpędzał, względem innych zaś był obojętnym. Wszedłszy za panem do karczmy wiejskiéj i spostrzegłszy starego psa téj samej co on wielkości, przypadł ku niemu, radośnie szczekając; ten zaś, nie poznawszy zaraz dawnego znajomego i przyjaciela a obawiając się zaczepki, zęby mu pokazał. Lecz nowofundlandczyk położył się przed nim na grzbiecie, co psy samce starsze nad lat dwa przed innemi psami nie zwykły czynić, mardał żwawo ogonem, zrywał się znowu na nogi, skakał wesoło naokoło dawnego znajomego, lizał go po pysku, słowem, w najrozmaitszy sposób okazywał mu radość swoję z tego spotkania się z nim. Ten zaś z powagą i ogonem pomardując, przyjmował te przymilania się młodszego przyjaciela.

Kiesewetter na stepach kirgiskich następujące zrobił spostrzeżenie. Jakieś chłopczysko napastowało jaszczurki; gdzie jeno zmiarkował kryjącą się w piasku jaszczurkę, wypłaszał ją, dotykając się jej wetkniętym do piasku patykiem. Każda taka wypłoszona

jaszczurka zmykała co tchu i kryła się w niejakiém oddaleniu znowu w piasku. Jedna z tych jaszczurek nie umknęła zaraz, lecz mimo grożącego niebezpieczeństwa zanurzyła się w piasku i wyprowadziła stamtąd drugą, z którą razem umknęła. Była to niezawodnie parka.

Ludzie i zwierzęta w przykrych położeniach pomagają sobie, jak mogą, a jeżeli położenie jednych i drugich jest jednakie a środki do zaradzenia złemu u jednych i drugich też są jednakie, jednakim także radzą sobie sposobem. Małpy i czerwonoskórcy amerykańscy jednakim sposobem otwierają orzechy kokosowe, rozbijając je ciężkim kamieniem lub rzucając o drzewo. Wrony i czaple, nie mogąc używać kamienia do rozbijania skojek (*Unio*) i innych małżów, spuszczają je na kamienie, powtarzając to raz wtóry i trzeci i z coraz większej wysokości zrzucając łup swój, jeżeli za pierwszém zrzuceniem skorupa nie pęknie.

Co do bystrości zmysłów, uwagi, szybkości i dokładności spostrzeżeń zwierzęta wcale nie ustępują człowiekowi. Konie używane do ciągnienia sikawek na miejsca pożarów czasem dobrze wiedzą, gdzie się mają zatrzymać. Raz jeden z koni ogniowej straży londyńskiej ciągnących sikawkę do Deptford nie chciał w żaden sposób minąć pewnego domu przy drodze, tak że go już chciano wyprządz, gdy spostrzeżono, że się w domu tym pali. Koń spostrzegł zatém ogień czy dym lub swąd pierwéj nim ludzie. Wypadek ten stał się 1851 r.

Znany jest zmysł koni szwajcarskich przeczuwania i odgadywania zbliżającej się burzy. Bez naganiania koń wówczas ostatnich dobywa sił, aby ujść grożącego niebezpieczeństwa. W okolicy przełęczy Skalety (Scaletta [1]) opowiadają następujący wypadek. Koń juczny, który przez długie lata pełnił służbę na tej drodze, zwierzę najpotulniejsze i najspokojniejsze na świecie, opieraniem się ostrzegało o zbliżającém się obrywaniu i usuwaniu się śnieżnic. Za to też juczniki konia tego w wielkiém mieli poważaniu, a podczas niepewnéj pogody spuszczali się zupełnie na niego. Raz miał on w zimie jakichś podróżnych na saniach przewieść przez pomienioną przełęcz. Niedaleko wierzchu w żaden sposób nie chciał pójść dalej. Nierozsądni, ot, powiedzmy po prostu głupi podróżni i ulegający im woźnica zmusili wreszcie biedne zwierzę,

---

[1] Przez nię przechodzi się z doliny Davos, pośredniej między dolinami Renu i Enu, przez pomniejszą dolinę Daschma do doliny Enu.

iż ruszyło dalej. Zarżawszy głośno na znak niechęci swojej, z natężeniem wszystkich sił i rozpaczliwém pośpieszaniem naprzód usiłowało konisko przezorniejsze od ludzi ujść przewidzianego niebezpieczeństwa. Lecz daremne były jego wysilenia, w kilka chwil bowiem śnieżnica zasypała biednego uczciwego konia wraz z tymi, co je i siebie o śmierć przyprawili.

Gazeta kolońska z 18 lipca 1855 podała następujący zajmujący wypadek. Karczmarz H. Walter z Altekerku otrzymał pocztą z Klewania (Cleve) parę młodych gołębi. W dwanaście dni potém zjawił się u niego obcy gołąb, który się zajął karmieniem onych młodych. Na uczynione w Kławaniu zapytanie, czy gołąb ten przypadkiem nie pochodzi stamtąd, otrzymał potwierdzającą odpowiedź. Był to tak zwany murzynek z czarną główką i czarnym ogonem, zresztą całkiem biały, a że w całej okolicy nigdzie nie miano takich gołębi, żadna tu nie zachodziła pomyłka. Trzeba dodać, że Altekerk jest oddalony od Klewania mil sześć. Dwanaście dni potrzebował zatém ten uczciwy gołąbek do przeszukania okolicy w promieniu sześciu mil, nim znalazł swoje młode. Jeżeli to nie jest dowodem miłości macierzyńskiej, rozumu i rozmyślnego działania, są słowa Dra K. Reclama, opowiadającego ten wypadek wraz z największą częścią powyżej przytoczonych [1], które tu z przyjemnością powtarzamy, wtedy istotnie nie wiemy, jakie mają być znamiona tych czynności psychicznych duszy.

Zajmującém jest widzieć psa grającego w domino. Ledwie że grający z nim postawił kostkę, już pies przebiegł okiem swoje kostki i wybrał stosowną, a co do szybkości, z jaką on to czyni, nie zrówna mu najwprawniejszy gracz. Jest to skutkiem bystrości i szybkości spostrzegania, sprawiającej, że z łatwością uczy się rozpoznawać ilość centek na kostkach, a zarazem kostki o jednakiej ilości centek. Nikomu jednak nie udało się, wyuczyć psa do tego stopnia, aby sobie sam wymyślił i ułożył plan gry, co atoli zdaniem Reclama nie jest niemożebnością bezwzględną, gdyż pies w bardzo wielu wypadkach okazuje dosyć zastanowienia się. Jeżeli np. według spostrzeżeń Alfonsa Decandolla kilka psów zgromadzonych na rogu ulicy z uwagą patrzy w ulicę, aż się okaże inny pies im nienawistny, na którego wszystkie razem się rzucają, ażeby go kąsać, jest to oczywiście naprzód obmyślony,

---

[1] W rozprawie: Instinkt und Intelligenz der Thiere. Kosmos, Zeitschrift für angewandte Naturwissenschaften. Leipzig, 1859. 31, 43, 62, 78.

rozważony, z znajomością środków i świadomością celu dokonany czyn. Decandolle opowiada także, co zresztą każdy z czytelników naszych nieraz mógł i może widzieć, iż mieszkając raz na przedmieściu, widywał, jak z pół tuzina psów przez cały tydzień schodziło się o tym samym czasie na łące opodal od drogi, gdzie się razem bawiły. Działo się to oczywiście za wzajemnem porozumieniem się. To porozumiewanie się między zwierzętami odbywa się całkiem inaczej, aniżeli między człowiekiem a zwierzętami. Gdyby człowiek w ten sam sposób mógł się porozumieć z zwierzętami, jak one między sobą się porozumiewają, to zdaniem Reclama możnaby pojętnego psa wyuczyć grania w domino według obmyślonego planu.

W czasie pobytu swego w październiku 1836 w okolicy Aigues mortes Alfons Decandolle następujące zrobił spostrzeżenie, świadczące o różnicy zachodzącej w uzdolnieniu umysłowem dwóch psów. Decandolle zrobiwszy z towarzystwem swojem w dzień parny i gorący kilka godzin drogi między Ai i La Carmague, przyszedł na piękny brzeg, gdzie w piasku tkwiły szczątki rozbitego statku. Decandolle usiadł na maszcie zasypanym do połowy piaskiem; z dwóch psów, którym dla czarnej ich sierści upał nie mało dokuczał, jeden, szukając cienia, położył się naprzód wzdłuż masztu, a gdy ten nie wiele go zasłaniał od słońca, wygrzebał sobie dołek w piasku tak głęboki, że się dobrał wilgotnego piasku, na którym się położył. Drugi pies tego samego gatunku i również znużony wyciągnął się na gorącym piasku. Decandolle uważa postępowanie psa, co sobie dołek wykopał, za niezbity dowód inteligencyi, czynności bowiem, będące skutkiem popędu, o którym nie ma się żadnej świadomości, czyli tak zwanego instynktu, powinny u zwierząt tego samego gatunku w tem samem znajdujących się położeniu w jednakowy nastąpić sposób, co atoli w powyżej opowiedzianym wypadku nie miało miejsca, owszem pies szukający ochłodzenia się na wilgotnym piasku musiał tego już dawniej doświadczyć, drugi zaś nie. Jeżeli z jednej strony, powiada tutaj Decandolle, zanadto skłonni jesteśmy do przypisywania człowiekowi pobudek działania, gdzie ich nie było, to z drugiej wcale nie mamy ochoty, w czynnościach zwierząt upatrywać jakąkolwiek samodzielność, przypisując je bez wyjątku instynktowi. Niezliczone mnóstwo dzieł przyrody każe także przypuszczać równą rozmaitość sił umysłowych; chciejmy zatem

przyznać, że przynajmniéj zwierzęta organizacyą do człowieka zbliżone a w ogóle doskonalszéj budowy ciała posiadają część zdolności umysłowych, którebyśmy sami dla siebie zachować chcieli.

Spostrzeżenia nad sposobem życia i przeobrażeniem owadów [1].

Szczególne obeznanie się z zwierzętami i roślinami stanowiącemi faunę i florę krajową jest już samo w sobie miłém a dla nauki wielce pożytecznėm zajęciem zarówno badacza jako też lubownika ojczystéj przyrody. Atoli rozpatrzenie się w drobnych i na pozór obojętnych szczegółach z życia zwierząt i roślin, gruntowne wyśledzenie warunków tego życia, zrozumienie wreszcie ścisłego związku pomiędzy przerozmaitemi jego objawami a tém samém odsłonienie tajemniczych źródeł, z których tryszczy cała pełnia życia, to wszystko nietylko już obchodzi badacza z zawodu, lecz podnosi i napełnia żywą rozkoszą umysł każdego myślącego człowieka, wtajemnicza go bowiem prostym sposobem w ekonomią przyrody, odsłaniając mu cały potok przyczyn i skutków, na których ścisłém następstwie polega cała ekologia czyli nauka o wzajemnéj zależności od siebie przyrody organicznéj i nieorganicznéj, a tak podaje mu zarazem wskazówki, wedle których należy mu postępować we własnéj ekonomii z tworami, z któremi byt jego tak samo jest powiązany, jak ich byt ze sobą.

Dla zebrania materyałów do podobnych badań poświęciłem lato 1872 r. wraz z p. Kotulą śledzeniu sposobu życia owadów; usilując zbadać historyą ich rozwoju odbywającego się w warunkach każdemu gatunkowi właściwych, chowałem je w domu w osobnych chowniach, wystrzegając się ile możności naruszania naturalnego przebiegu tego rozwoju.

Poniżéj podaję częściowy wynik tych badań, tusząc sobie, że nie będą obojętnemi zarówno dla badaczy jako też dla gospodarzy. W nich bowiem pozna każdy z jednéj strony ukryte szkodniki roślin uprawnych, którychby się może nawet nie domyślał, nauczy się rozpoznawać powody marnienia roślin i wytłumaczy sobie pochodzenie chorobliwych stanów tychże, jako to wyradzania się liści, gałęzi, tworzenia się narości i obrzmień i tp., z drugiéj zaś odsłoni mu się w pasorzyctwie występującém na wielkie rozmiary w przyrodzie wielka zagadka życia drobnych nieprzyjaciół pól, łąk, łanów i ogrodów naszych, wreszcie w ich nieprzyjacielach rozezna nieocenionych dobroczyńców gospodarstwa wiejskiego, jakiemi są pasorzytne gąsieniczniki i poczwarniki.

---

[1] O owadach gospodarstwu szkodliwych znajduje sie osobna rozprawa w Bibliotece umiejętności przyrodniczych, 1873, zeszyt V, pod tytułem: Szkodniki gospodarcze w r. 1872 postrzegane.

Dla ułatwienia przeglądu zestawiłem chowane owady wedle rzędów systematycznych, a na końcu dodałem wykaz roślin, których listki posiadają chodniki potworzone przez szkodniki. Chodniki te nazwałem minami, a owady, które je tworzą, minowcami. Ponieważ zaś nie ze wszystkich potoczonych liści udało mi się wychować minowca, przeto podaję po części tylko kształty min dostrzeżonych celem zwracania uwagi na nie.

Jakie owady na rozmaitych roślinach żyją, zebrał Kaltenbach w swém najnowszém dziele: *Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insecten.*

Chrząszcze *(Coleoptera).*

Dermestes lardarius L. Psotnik domowy, niszczący mięso, słoninę, futra, skóry, w ogóle wszelakie rzeczy od zwierząt pochodzące. Na początku czerwca dostrzeżono jego włochatych gąsienic już podrosłych także w przestarzałym serze w jednym z krakowskich skiepów. Wzięte do domu mego jadły jeszcze przez kilka tygodni, robiąc nory w serze odpowiednie swéj wielkości, wyliniły się kilkakrotnie, wreszcie przeobraziły się w norach sera w poczwarki, z których w połowie sierpnia wylęgły się chrząszcze. Prócz niego opadają ser gąsienice much *Piophila casei* i *Homalomyia canicularis* (ob. niżéj).

Anobium paniceum L. Niszczyciel ziół po aptekach. W lipcu były w jednéj z aptek krakowskich chrząszcze, poczwarki i gąsienice.

Agriotes sp? P. Czarnecki z Kaczanówki (w pow. skalackim) nadesłał dość duże gąsienice sprężyka, które tamże wygryzały ziarna świeżo zasianéj kukurudzy. Trzymano je dłuższy czas w Krakowie, lecz nie udało się doprowadzić do przeobrażenia się w chrząszcza, a tém samém i gatunku rozpoznać. Może to *Agriotes sputator.*

Agriotes lineatus L. Chów tego chrząszcza jak i poprzedniego z gąsienic w domu trzymanych nie powiódł się; znaleziono wszakże raz w ziemi na rzepaczysku obok jego gąsienic także poczwarki, z których powzięto pewność, że należą do gatunku *Agriotes lineatus*, że więc jego gąsienice są owemi szkodnikami, które ogłodując nad korzonkiem zasiewy, niszczą u nas i indziéj całemi morgami tak zboża jak i inne rośliny uprawiane.

Pissodes notatus Fabr, *Hylobius Abietis* L., *Brachyderes incanus* L. Pierwszego z tych chrząszczów była pod koniec kwietnia mnoga ilość na młodéj sośninie w Borku fałęckim pod Krakowem. Nakłówał ryjkiem gałęzie tak gęsto, iż całe były pokryte dziurkami, skutkiem czego téż usychały. Mniéj liczny był *Hylobius Abietis*, który znowu wygryzał w korze podłużne wyżłobienia lub nieregularne jamki, dostając się czasem aż do bielu. Pospołu z temi dwoma gatunkami obsiadł sosenki w wielkiéj ilości *Brachyderes incanus*, który ustawicznie po nich biegając a za zbliżeniem się człowieka natychmiast na ziemię spadając, utrudniał dostrzeżenie tego, coby na sośnie czynił; jakoż dopiero po dłuższém uważaniu go przekonano się, że nagryza szpilki. Wymienione trzy chrząszcze znaleziono na sosnach także w puszczy niepołomickiéj, prócz tego krociami *Apion opeticum*

Bach. *Hylobius Abietis* niszczy tam sadzone sosenki ogryzaniem kory. Z początkiem września zwiedzono Bolęcin w powiecie chrzanowskim i znaleziono szyszki z gąsienicami, z których dochowano się pod koniec września chrząszcza *Pissodes notatus*. Takież gąsienice toczące szyszki znaleziono 4 października w Borku fałeckim. Pasorzytem gąsienicy są *Neurateles papyraceus* Rtzb., *Pimpla taticeps* Rtzb., *Bracon labrator* Rtzb., *palpebrator* Rtzb.

Erirhinus vorax Fabr. i *macropus* Redt. Na początku kwietnia znaleziono w Krakowie na topoli nierozwinięte jeszcze pąpie baziowe z gąsienicami, które w domu trzymane wydały w maju dwa powyższe gatunki ryjkowców. Gąsienice są pstre, gdyż są wystawione na działanie światła; tém się różnią od gąsienic następnego gatunku.

Erirhinus affinis Payk. Składa jaja na baziach samiczych iwy (*Salix Caprea*). Wylęgłe gąsieniczki deformują je w narośli do kasztana podobne. Na Bielanach pod Krakowem była cała wierzba obsypana takiemi naroślami. Gąsienica jest biała, żyje bowiem ukryta w osi zamkniętéj naroślli, gdzie nie ulega wpływowi światła.

Hypera Rumicis L. Na początku czerwca znaleziono w Czarnéj wsi pod Krakowem pstre gąsienice na kwiatach szczawiu (*Rumex crispus*), przeważnie jednak już poczwarki w rzadkim oprzędzie siatkowatym na niższych liściach szczawiu. Trzymane w domu wydały w drugiéj połowie czerwca chrząszcza.

Limobius dissimilis Hrbst. W połowie sierpnia odkryto na Rybakach pod Krakowem w owocach bodziszka łąkowego (*Geranium pratense*) białe gąsieniczki, późniéj zaś gęste żółtawe oprzędy. Z wziętych do domu lęgły się chrząszcze na początku września. Na tym samym bodziszku postrzegano w wielkiéj ilości innego ryjkowca *Coeliodes Geranii* Payk., który dziurawił płatki korony kwiatowéj.

Balaninus sp? W jesieni zebrano dużo żołędzi na ziemię opadléj lub jeszcze na dębach zostającéj a zajętéj przez gąsienice słonika (*Balaninus*). Gąsienice zimują jako takie.

Anthonomus pomorum L. Niszczyciel kwiatu jabłoniowego i gruszowego po sadach. Na początku maja były w kwiecie gąsieniczki i poczwarki, pod koniec maja lęgły się chrząszcze Pasorzytami gąsienic są *Pimpla pomorum* Ratz., *Campoplex latus* Ratz., *Microgaster impurus* Nees.

Gymnetron villosulus Gyllh. S. W połowie czerwca znalazł p. Kotula koło Brodów narośli na szypułkach owocowych przetacznika bobowniczka (*Veronica Anagallis*) zawierające gąsieniczki. Przywiezione do Krakowa wydały chrząszcze 11 lipca.

Cryptorhynchus Lapathi L. Wielkiéj ilości gąsienic toczących w puszczy niepołomickiéj koło Gawłówka młode pnie olszy dostrzeżono 9 czerwca. Chrząszcza nie udało się z nich wychować Pasorzytem jego gąsienic jest *Ichneumon bassicus* Ratz., *Ephialtes tuberculatus* Fourer., *Bracon immutator* Nees.

Cionus Scrophulariae L. Na liściach i kwiatach trędownika (*Scophularia canina* i innych gatunków egzotycznych) znaleziono

w polowie czerwca w krakowskim ogrodzie botanicznym mnóstwo gąsienic i poczwarek, ostatnie w kulistych oprzędach do owocu podobnych. Z wziętych do domu udało się tylko jednego chrząszcza wychować (wylągł się pod koniec czerwca); z innych poczwarek lęgły się błękitne gąsieniczniki *(Ichneumon)*, po 3 do 4 okazów z jednéj.

Cionus pulchellus Hrbst., *C. Blattariae* Fabr. Gąsienice szkieletowały pod koniec maja na Woli Justowskiéj pod Krakowem liście trędownika węzłowatego *(Scrophularia nodosa)*. Zabrane do domu wydawały przez cały prawie czerwiec chrząszcze

Baris chlorizans Germ. i *cuprirostris* F. Wylęgły się w sierpniu z gąsienic, które toczyły łodygi kapusty włoskiéj i kalafioru.

Ceutorhynchus sulcicollis Gyll. Gąsienice tego chrząszcza sprawiają nad korzeniem kapusty narości, zimują w nich, a na wiosnę przepoczwarczają się w ziemi. Jako pasorzyty żyją w tych gąsienicach *Typhaeus conformis* Wesm. i *oleraceus* Hal.

Apion Pomonae F. Pod koniec lipca wyjadały gąsieniczki ziarna w strączkach wyki płotowéj *(Vicia sepium)*. Chrząszczyki lęgły się od 1 do 9 września.

Apion Craccae L. Na początku sierpnia wzięto do domu opadnięte strąki soczewicy drżącéj *(Vicia hirsuta)*. Chrząszczyki lęgły się od 15 sierpnia do 9 września.

Apion difficile Hbst. Z zebranych 15 czerwca w Brodach strąków szczodrzenicy leżącéj *(Cytisus biflorus)* lęgły się chrząszcze od 20 lipca w Krakowie.

W wygryzionych ziarnach janowca *(Genista germanica)*, wziętych 2 sierpnia ze skał panieńskich pod Krakowem, były chrząszcze, poczwarki, gąsienice i ich pasorzyty, w jednym strąku zwykle po 1 okazie, rzadziéj po 2 a nawet 3. Tego samego chrząszcza znaleziono także w strąkach janowca barwierskiego *(Genista tinctoria)* 12 września w Krzeszowicach.

Apion Fagi L., *assimile* Kirby i *Trifolii* L. Białawe ich gąsieniczki z czarnemi główkami znaleziono 10 sierpnia między kielichami okwitłych główek kwiatowych koniczyny czerwonéj *(Trifolium pratense)*. Chrząszcze lęgły się od 25 sierpnia do 4 września.

Apion Meliloti Kirby. Na nostrzyku białym *(Melilotus albus)*, rosnącym na zwaliskach zamku tynieckiego, dostrzeżono tego chrząszczyka na listkach, które ogryzał miejscami przeważnie od spodu, a to aż do wierzchniego nabłonka. Po przypatrzeniu się łodydze i grubszym gałęziom zobaczono tu i owdzie malutkie dziurki krągławe, oraz jak się właśnie jedną z nich wydobywał *Apion Meliloti* z wnętrza łodygi. W rozciętéj w podłuż łodydze okazał się rdzeń w odstępach mniéj więcéj calowych wyjedzony i zciemniały, a to przez białawe gąsieniczki, które były długie a wązkie i wyprostowane, nie zaś łukowato zgięte, jak u innych Apionów. Chów tych gąsienic nie powiódł się. Wzdłuż Wisły od Tyńca do Bielan znajdowano na każdym nostrzyku *Apion Meliloti*, a w jego towarzystwie kilka okazów chrząszczyka *Tychius tomentosus* Herbst.

Scolytus Pruni Ratzbg Niszczy jabłonie toczeniem kory, jak to stwierdzono na Piasku w Krakowie, oraz w Gawłówku w puszczy niepołomickiéj. Na początku czerwca był tam chrząszcz ten bardzo liczny; mnogie okazy łaziły po korze, inne siedziały w dziurach stoczonéj kory. Aktu parzenia się dokonywają płci tym sposobem, że samica nie wychodzi z dziury, jeno z niéj wystawia tył ciała samcowi, który cały znajduje się na korze. Jako pasorzyt żyje w gąsienicy *Elachistus leucogramma*.

Saperda populnea L. Gąsienice żyją w młodszych gałęziach osiki *(Populus tremula)*, sprawiają na nich guzowate obrzmienia, które się już w jesieni napotyka. W tych narościach zimują i przepoczwarczają się. Chrząszcz lągł się w domu 8 maja Pasorzyty: *Ephialtes carbonarius* Christ., *continuus* Rtz

Liopus nebulosus L. Pod zbutwiałą korą grabu w Mogilanach były 24 kwietnia liczne gąsienice młodsze i starsze, które w łyku długie chodniki wężykowate wygryzały. Tu i owdzie były już i poczwarki. Z wziętych do domu wylągł się chrząszcz 7 maja. Na Piasku w Krakowie postrzegano gąsienice w grubych konarach jabłoni od maja do listopada, chrząszcza zaś znaleziono tam licznie w czerwcu. Na Szlązku znajdował Kotula tego chrząszcza zawsze tylko pod obumierającą korą bukową w miesiącu czerwcu.

Pogonocherus dentatus Fourer. *(pilosus* Fabr.). Kózkę tę wychował p. Firganek z jemioły *(Viscum album)*.

Necydalis maior L. Wieczorem 5 czerwca dostrzeżono tego chrząszcza, jak się wydobywał dziurką wylotową z konara jabłoni uschłego i z kory ogołoconego. Wysuwał nią kilkakrotnie przód ciała aż po skrzydła i usiłował wyleźć, a gdy mu się to nie udało, gdyż była dla niego jeszcze za małą, cofał się znowu w głąb takowéj, raz tylko po głowę i rozszerzał ją od spodu, drugi raz znowu znikał w niéj całkiem, poczém widać go było przewróconego na grzbiet i rozszerzającego otworek od przeciwnéj tj górnéj strony. Tak mozolił się przerwami z pół godziny, aż wreszcie wydostał się na wierzch

Necydalis minor L. Chrząszcza dostrzegł p. Konopka 18 maja w Mogilanach na starych ogrodzeniach świerkowych, samice także pod korą kołów, gdzie składały jajka.

Clythra quadripunctata L. var. *quadrisignata* Märkel. Gąsienice robią sobie bardzo właściwe czarne domki, opatrzone na przodzie wyniosłemi listewkami, które ze sobą noszą i do których się w razie niebezpieczeństwa chowają. Znaleziono je 24 kwietnia w Mogilanach na wierzchu opuszczonego mrowiska mrówki *Formica rufa*. Trzymane w domu wnet się przepoczwarzyły i wydały 7 czerwca chrząszcza [1].

---

[1] O owadach żyjących w mrowiskach pisał Fryderyk Märkel (Beiträge zur Kenntniss der unter Ameisen lebenden Insecten. Germar's Zeitschrift für die Entomologie. 1841, str. 203). U nas odkryto dotąd w mrowiskach:

a) Formica rufa: Falagria nigra Grav. (przypadkowo), Thiasophila angulata Er., Dinarda dentata Grav., Myrmedonia limbata Payk., Oxypoda haemorrhoa Sahlb., Homalota Talpa Heer, flavipes Grav., anceps Er., orbata Er. (przypadkowo), Tachyporus solutus Er. i brunneus F. (oba przypadkowo); Quedius bre-

Crioceris brunnea F. Dostrzeżony w końcu kwietnia po ogrodach krakowskich przedmieść na cebuli, czosnku, porach, w których liściu wygryzał dziury. Na początku maja poczęły samice znosić jaja na liściu tych ogrodowin, a to warstwami po kilka do kilkadziesiąt. Wnet potém lęgły się gąsienice, które daléj ogłodywały liście, i tém są obrzydliwe, że grzbiet swój okrywają własnemi odchodami. Z początkiem czerwca były gąsienice przeważnie już dorosłe. Jednę znaleziono wprawdzie jeszcze w połowie sierpnia w krakowskim ogrodzie botanicznym, lecz musiała ona niezawodnie pochodzić tylko z opóźnionego pomiotu jaj. W lecie nie widziano już chrząszcza, z czegoby wynikało, że się tylko w jedném pokoleniu pojawia, a przynajmniéj, że tak było w r. 1872. Po lasach około Krakowa znajdywano go na konwalijce *(Majanthemum bifolium)*, któréj liście całkiem zdziurawił; gąsienic nie było na niéj.

Lina aenea L. Poczwarki tyłem do spodu liścia przytwierdzone a głową w dół wiszące były liczne na *Alnus glutinosa* w Gawłówku w puszczy niepołomickiéj; z wziętych do Krakowa lągł się chrząszcz od 26 czerwca. W rozległych lasach niepołomickich była *Lina aenea* nader liczną w początku maja na olszach, gdy tymczasem hurmaka *(Agelastica alni)* wcale nie dostrzeżono.

Gonioctena viminalis L. Gąsienica zeszkielotowała liście iwy *(Salix Caprea)* w połowie maja w Krakowskiém. Chowana w domu wydała chrząszcza 7 czerwca.

Prasocuris Phellandrii L. Gąsienice prawie dorosłe znaleziono 18 maja w lesie krzyszkowickim na knieci *(Caltha palustris)*; przepoczwarczyły się wnet, a już 7 czerwca lągł się chrząszcz. Prócz w knieci żyje także w gałusze wodnéj *(Phellandrium aquaticum)*.

Prasocuris Beccabungae Ill. Na Piasku w Krakowie znaleziono 5 czerwca w łodygach jaskru jadowitego *(Ranunculus sceleratus)* liczne gąsienice i poczwarki, oraz świeżo wylęgłe chrząszczyki. Na łodygach były miejscami dziurki wylotowe, co dowodziło, że roz-

---

vis Er., Leptacinus formicetorum Märkel, Stenus aterrimus Er., Phloeocharis subtilissima Mannh. (przypadkowo), Trychonyx Märkelii Aubé, Euplectus signatus Reichb., Scydmenus claviger M. et K., Wetterhalii Gyll., Ptenidium apicale Er., Trichopteryx atomaria Deg. i brevipennis Er. (przypadkowo), Dendrophilus pygmaeus L., Myrmetes piceus F., Monotoma angusticolle Payk., Emphylus glaber Gyll, Cryptophagus subdepressus Gyll., Myrmecoxenus subterraneus Chevr., Corticaria longicollis Zett (formicetorum Mannerh), Syncalypta spinosa Rossi (przypadkowo), Mycetochares barbata Latr.

b) *Formica fusca*: Atemeles paradoxus Grav., Heterius sesquicornis Preissl.

c) *Lasius fuliginosus*: Microglossa gentilis Märk., Myrmedonia cognata Märk., funesta Grav., limbata Payk., laticollis Märk, Homalota confusa Märk., Dendrophilus punctatus Herbst, Amphotis marginata F.

d) *Lasius brunneus*: Eurynsa sinuata Er., Microglossa pulla Gyll., Batrisus Delaporti Aubé, Trimium brevicorne Reichb. (przypadkowo).

e) *Lasius niger*: Myrmedonia limbata Payk, Tyrus mucronatus Pnz., Trichonyx Markelii Aubé, Heterius sesquicornis Preissl.

f) *Lasius flavus*: Claviger foveolatus Müll.

g) *Myrmica*: Lomechusa strumosa F., Atemeles emarginatus Grav.

wój chrząszcza wcześniéj się rozpoczął. Chrząszcza znajduje się zresztą nad przekopami na przetacznikach *(Veronica)*.

Galleruca Viburni Payk. Gąsienice objadły liście kaliny *(Viburnum Opulus)* do tego stopnia, że 18 maja w lesie krzyszkowickim widziano tylko pozostałą sieć grubszych żeber. Chrząszcz lągł się w domu od 21 czerwca. Na Woli Justowskiéj pod Krakowem objadał tenże chrząszcz 4 września liście również kaliny i było go wtedy dosyć in copula.

Cassida murraea L. Na liściach omann *(Inula britanica)*, rosnącego brzegiem stawku na Rybakach pod Krakowem, były 11 sierpnia gąsienice, poczwarki i chrząszcze. Gąsienice wzięte do domu jadły oman, potém przepoczwarczyły się w postawie wiszącéj, a od 28 sierpnia do 1 września lęgły się chrząszcze.

Cynegetis globosa F. Gąsienica szkieletuje liście lepnicy skrzypki *(Silene inflata)*.

Motyle *(Lepidoptera)*.

Vanessa Io L. Gniazdo gąsienic znaleziono 2 czerwca w Czernichowie na chmielu *(Humulus Lupulus)*; motyle lęgły się od 4 lipca.

Earias clorana L. Końcowe liście młodych pędów wierzby witwy *(Salix viminalis)* spostrzeżono 2 czerwca kilku włóknami sprzędzione, a pomiędzy niemi gąsieniczkę, która się wnet przepoczwarczyła w gęstym oprzędzie, a w lipcu motyla wydała. Pasorzytem poczwarki jest *Limneria exareolata* Rtzb., *Glypta ceratites* Grav., *Porthesia chrysorrhoea*. Gąsienica zniszczyła sady w Galicyi i na Bukowinie; ptaki jéj prawie nie napastują. Malutki pasorzyt *Diplolepis chrysorrhoeae* Schm. składa swe jaja w jaja rudnicy.

Leucoma Salicis L. Gąsienica nader liczna od kwietnia do czerwca na topolach czarnéj i włoskiéj *(Populus nigra* i *italica)*. W początku czerwca widać było przeważnie już tylko poczwarki pomiędzy liśćmi lekko sprzędzionemi. Motyl lągł się od 18 do 30 czerwca. Pasorzytem gąsienicy jest *Ichneumon monotonus* Rtzb., *Cryptus analis* Grav., *Limneria assimilis* Grav., *Pimpla examinator* F., *instigator* Pnz.

Acronycta Aceris L. Gąsienice na jaworach na rynku krakowskim.

Dianthoecia capsincola Hüb. Gąsienice znajdowano w sierpniu prawie w każdym owocu lepnicy *(Silene inflata)*.

Calymnia trapezina L. Gąsienica 20 maja na grabie pod Krakowem; motyl wylągł się 4 lipca

Cucullia Scrophulariae Cap. Gąsienice na trędowniku egzotycznym w krakowskim ogrodzie botanicznym Wychowano z nich pasorzytną muchę *Nemoraea quadripustulata*.

Chimatobia brumata. L. Miernik ten lągł się w listopadzie w Krakowie z gąsienic, które w maju w Ispinie w puszczy niepołomickiéj ogołociły z liścia korony dębów. Pasorzytem gąsienicy jest *Campoplex pugillator* Grav., *Perilitus ictericus* Nees, *Microgaster ater* Ratz., *albipennis* Nees.

Eupithecia rectangulata L. Z Rokietnicy (w pow. jarosławskim) nadesłano 6 maja kwiat gruszy zniszczony przez ryjkowca *Anthonomus pomorum* wraz z kilku zielonemi gąsienicami, które tamże miały być liczne na gruszach. Dochowano się z nich motylka 30 maja.

Scoparia ambigualis Tr. W nadesłanym 24 maja z Drohobycza mchu znaleziono poczwarkę, która 4 czerwca wydała motylka.

Scoparia sudetica Zell. W mchu otrzymanym w kwietniu z Drohobycza i Tatr było kilka poczwarek, które 5 maja i 7 czerwca wydały motylki

Tortrix xylosteana L. } Profesor Król nadesłał 9 maja pędy dę-
„ *sorbiana* Hub. } bowe z liśćmi tak pozwijanemi, że całość w kształcie główki się przedstawiała. Przyczyną tego były gąsienice, które w Krakowie trzymane wydały 30 maja *Tortrix sorbiana*, a 2 czerwca *Tortrix xylosteana*

Tortrix rosana L. Gąsienica 9 maja w krakowskim ogrodzie botanicznym na wiązie pospolitym *(Ulmus campestris)*; zwójka wylęgła sie 6 czerwca.

Retinia resinella L. Zebrane w kwietniu z sosen w Mogiłanach, Borku fałęckim i Woli duchackiéj narośći żywiczne wydały w maju motylka. Koło Chrzanowa były narośći żywiczne 11 września przeważnie jeszcze bardzo małe. Pasorzytem gąsienicy są *Phygadeuon aciculatus* Rtz., *Limneria chrysosticta* Grav., *Glypta resinanae* Hart., *Pimpla diluta* Rtzb., *linearis* Rtzb, *punctulata* Rtzb., *variegata* Ratz., *Ephialtes mesocentrus* Grav.

Retinia sp? W młodym zapuście sosnowym w Gawłówku w puszczy niepołomickiéj widziano 9 czerwca liczne pędy sosenek zakrzywione i przebarwione. Przyczyną tego zjawiska były gąsieniczki, które już to zewnątrz na pędach wygryzały w podłuż rowki zagłębiające się w jednym końcu aż do rdzenia, już téż rdzeń pędów toczyły. Chów tych gąsienic nie powiódł się, zdaje się wszakże, że należały do *Retinia duplana* albo też *R. Bouoliana*. Z wziętych do domu pędów przez te gąsienice opadniętych wylęgła się snać przypadkowo zwójka *Grapholitha Peukleriana*.

Grapholitha Cynosbana F *(Roborana SV)* Najmłodsze pędy róż okazywały 18 maja w Mogiłanach pozwijane liście, a między temi były gąsieniczki, z których dochowano się 30 czerwca motylka.

Grapholitha Woeberiana Schiff. Pod korą jabłoni spostrzeżono w czerwcu w Krakowie czerwonawą gąsieniczkę.

Scardia Boleti F. Z grzybów drzewnych wierzby białéj *(Salix alba)* na Rybakach pod Krakowem sączył się 21 lipca sok z licznych dziurek. W rozciętym takim grzybie znaleziono gąsienice i wzięto je dla chowu do domu; dnia 12 sierpnia były przepoczwarczone, a 18 sierpnia wylągł się motyl.

Hyponomeuta cognagellus Hüb. *(Evonymi* Zell.). Trzmieliny *(Evonymus europaeus)* bielały w maju w Krakowskiém od przędzy gniazd gąsieniczych i były całkiem z liści ogołocone. Gąsienice wzięte do domu, przepoczwarczyły się kupami na początku czerwca, a motyle lęgły się od 30 czerwca do 8 lipca.

Hyponomeuta evonymellus L. *(Padi* Zell.). Profesor Król nadesłał 23 maja z Kołomyi kilka gniazd gąsieniczych, donosząc, że gąsienice oprzędły pięć drzew czeremchowych i zupełnie je z liścia ogołociły. Te gąsienice przepoczwarczyły się w Krakowie stosami do 28 maja; mała tylko liczba widocznie chorych pozostała w swych obrzednich oprzędach, aż wreszcie pousychały. Motylki lęgły się po 10 do 11 dniach tj. 2 do 12 czerwca.

Gelechia malvella Hüb. Gąsienica zniszczyła zupełnie owoc ślazu *(Althaea rosea)* po ogrodach w Mielcu, Krakowie, Chrzanowie itd.

Coleophora nigricella Steph. Liście trędownika pospolitego *(Scrophularia nodosa)* znaleziono 20 maja na Woli Justowskiéj zeszkieletowane przez gąsienice ryjkowców *Cionus pulchellus* i *Blattariae* Z wziętych do domu wylągł się 28 czerwca motylek.

Coleophora laricinella Hüb. Na szpilkach modrzewia odkrył p. Konopka w Mogilanach 18 maja poczwarki z których motylki lęgły się od 23 maja.

(Dok. nast.)

Rozmaitości.

Burza w Boryniczach 25 lut. 1873. W dniu tym we wschodniéj Galicyi niezwykła szalała burza, jak telegramy i korespondencye nadsyłane do dzienników krajowych donosiły. W Boryniczach przy kolei czerniowieckiéj $6^1/_2$ mili na południe ode Lwowa przebieg burzy był następujący. Godzina $8^1/_2$ rano; ciepłota powietrza + 3° R., lekki wiatr północno-zachodni. — G. 10: gwałtowny wiatr pędzi od północnego zachodu czarne chmury, grzmi 3 razy, ulewny deszcz z śniegiem i gradem, wicher łamie gałęzie; barometr (aneroid) 27,1.— G. $11^1/_2$; deszcz ustał, wiatr jak przedtém; barometr podnosi się — G. $12^1/_2$; wyjaśnia się, poczem wiatr znowu spędza czarne chmury; term. — 1° R., barom. 27,3. — G. $1^1/_2$; stan nieba zmienia się bezustannie. — G. $1^3/_4$; słońce świeci, wiatr silny; term. + 1° R., bar. 27,5. — G. $2^1/_2$; śnieg sypie; term. — 1.5° R — G. 3; deszcz z śniegiem, chwilami słońce; term. — 2° R, barom. 27,6. — G. $4^3/_4$; śnieg jeszcze pruszy, błoto zamarzło; barom. 28,7. — G. 6; wiatr wolniejе, wyjaśnia się; term. — 3° R., barom. 27.8. — G. $9^1/_2$; wiatr huczy w górze, niebo czyste; term. — 3° R., barom. 27,10. — W Ostrowie pół mili na południowy wschód od Borynicz burza wyrwała starą gruszę z korzeniami i zerwała kilka dachów, zaś we wsi Laszkach, graniczącéj od południa z Boryniczami, na folwarku burza rozszarpała drewnianą stodołę i tak rozniosła, że właściciel zrazu nie mógł znaleść miejsca, na którém stała. Pod Rohatynem piorun uderzył kilka razy. Dnia 26 lutego śliczna była pogoda bez wiatru, rano przymrozek, o godzinie 11 odwilż. Lud prosty lubiący zwykle zabobonem tłumaczyć sobie zjawiska przyrody, których nie umie pojąć, utrzymywał, że przyczyną téj burzy było powieszenie się w Laszkach porządnego zresztą gospodarza, bo ani pijaka ani złoczyńcy. Uwagi te

przesłała jedna z nader szanownych czytelniczek Przyrodnika. Jéj uprzejmości zawdzięczamy jeszcze następujące szczegóły.

Ryś, zbik, tarantula, dąb okazały. W Lisowicach pod Bolechowem 4 grudnia 1872 w dzielnicy leśnéj zwanéj Piłą ubito rysia samicę. Piękny ten okaz dano wypchać dla Towarzystwa łowów lisowickich. W tém samém prawie miejscu 15 lutego 1873 zabito zbika. Okaz ładny wypchany (własność Ant. hr. Dembińskiego w Boryniczach). — Tarantulę samicę schwyconą przy końcu maja 1872 między skałami przy zamku w Podkamieniu pod Rohatynem trzymała w słoju Ludw. hr. Dembińska w Boryniczach, karmiąc ją żywemi muchami pokojowemi, które przedniemi nóżkami chciwie chwytała i w mgnieniu oka w całości połykała. Nazajutrz po schwyceniu wylęgły się młode, które jednak w przeciągu kilkunastu dni prawie wszystkie jedne po drugich wyginęły. Szczelne zatkanie słoika przez jakiegoś psotnika pozbawiło życia tarantulę a szanowną właścicielkę sposobności robienia dalszych na tym pająku spostrzeżeń. Dodajemy, że ukąszenie tarantuli nawet w południowych Włoszech nie jest szkodliwém człowiekowi, tém mniéj u nas. — Do drzew olbrzymich w Galicyi policzyć należy okazały dąb w ogrodzie pałacowym Kaźmierza hr. Lanckorońskiego w Rozdole (w Stryjskiém). — Za nadesłanie powyższych szczegółów najpowinniejsze składamy podziękowanie.

Sztuczny chów ryb na Bukowinie. Większe rzeki na Bukowinie mają 105, pomniejsze 80 mil długości i ryb w nich nie ma jak i u nas (patrz num. 2 Przyrodnika str. 54, 55) w skutek odwiecznego gospodarstwa rabunkowego, do czego nie mało przyczyniają się żydzi. Jednak wychodzi rocznie z Bukowiny za granicę za ryby do 112,000 zlr. w. a. Celem zapobieżenia temu niedostatkowi Towarzystwo gospodarskie bukowińskie urządza krajowy zakład sztucznego chowu ryb na Bukowinie, otrzymawszy na ten cel od c. k. Ministerstwa rolnictwa na ten rok 800 zlr. zasiłku z obietnicą ponownego datku na rok przyszły. W tym zakładzie ma się hodować zarybek, którymby można zaopatrzyć wody Bukowiny rybami — na uciechę i dla dogodności onego gospodarstwa rabunkowego. Takim przedsiębiorstwom wprawdzie jak największego życzyć należy i od serca życzymy rozwoju; wszakże zdaniem naszém, jeżeli nie pierwéj, to równocześnie starać się należy o usunięcie onego gospodarstwa rabunkowego, które wyczyściło tak pięknie rzeki nasze, a to postaraniem się u rządu o stosowne ustawy rybackie, jak je od wieków inne mają kraje, mianowicie rozmaite okolice Niemiec, nie wykluczając księstwa rakuskiego, a u władz szkolnych o rokroczne pouczanie w tym względzie młodzieży szkolnéj. Wiele dobrego uczynićby mogło duchowieństwo itd., gdyby — nie zawadzało może pojęcie konstytucyi, która zdaniem bardzo wielu u nas nie jest swobodném poruszaniem się w obrębie prawa i ustaw, lecz samowolą jednostek nie uznającą żadnych praw, a więc co do przyrody najswobodniejszym rozbojem bezustannie na niéj dokonywanym, bez względu na dotkliwe szkody wyrządzane ogółowi. To samo powiedzieć należy o rozmaitych zabiegach podniesienia chowu koni u nas. Usuńmy konstytucyjne ściganie koniąt chłopskich i żydowskich z ciężarami

z góry pod górę, katowanie ich, zaprzęganie źrebiąt do ciężkiéj pracy, używanie koni chorych, chromych itd do jakiéjbądź roboty, zmuśmy do ludzkiego obchodzenia się z niemi lud nie mający w ogóle ani serca ani sumienia, bo o przekonywaniu za pośrednictwem nauki i rozsądnego przedstawienia może dopiero za pięćset lat u nas będzie można marzyć, a potém pomyślmy o nagrodach i tym podobnych rzeczach dobrych w kraju oświeconym i u ludu rozumiejącego swój pożytek lepiéj, niż u nas to bywa.

Wytępianie wszy i pcheł u zwierząt domowych. Bierze się pół łuta surowego kwasu karbolowego do szklanki wody i dodaje 2 łuty spirytusu, aby ułatwić rozpuszczenie się kwasu. Tym płynem smaruje się miejsca zajęte przez owady dziennie dwa razy przez trzy dni, w tym bowiem czasie robactwo ginie. Gdyby kwas karbolowy rozpuszczono w wodzie odkroplonéj i naczynie dobrze zatkano, można płyn ten przechować przez parę miesięcy. *Przewodnik gosp. 47.*

Wodan chloralu. Według doświadczeń Dra B. W. Richardsona mysz ważąca $^{3}/_{4}$ do 1 uncyi usypia po zażyciu $^{1}/_{4}$ grana chloralu, umiera od 1 grana. Gołąb ważący 12 uncyj zasypia po zażyciu 2 granów, umiera od 5 granów. Kruk ważący 88 uncyj zasypia po zażyciu 30 granów, wpada w stan bardzo niebezpieczny po zażyciu 60 granów. Człowiek ważący 130 do 140 funtów głęboko zasypia po zażyciu 90 granów, wpada w sen bardzo niebezpieczny po użyciu 140 granów, dawka 180 granów (0·666 łuta wagi wied.) przyprawia o śmierć.

Siarka na wyspie Sabie koło brzegów Wenecueli. Na téj wyspie, należącéj do posiadłości Niderlandczyków, odkryto przypadkowo nowe pokłady siarki. Jakiś mieszkaniec Nowego Yorku, bawiący tam dłuższy czas dla poratowania zdrowia, natrafił na nie i przy pomocy kilku wyspiarzy tyle wydobył surowéj siarki, iż napełnił nią dwie łodzie. Pokazało się przy wytapianiu, że pokłady owe dają 60% siarki i są bogatsze od sycylijskich dających tylko 30%. Stosunkowo do wyspy są one bardzo rozległe, a że do nowego Yorku tylko 1500 mil angielskich (przeszło 300 mil austr.), więc mają wielką przyszłość.

Prędy w morzach śródziemnym i czarnym. Przez cieśninę gibraltarską silnym i tak stałym prędem woda atlantycka wpływa do morza śródziemnego, że go burze podczas zrównania dnia z nocą ani wstrzymują ani przyśpieszają. Przypuszczają, że temu bezustannemu przypływowi wód atlantyckich odpowiada prąd podwodny, który je znowu wyprowadza do Atlantyku. Jako dowód tego twierdzenia przywodzą, że okręt zatopiony między Taryfą a Tangrem kilka dni późniéj o jakie 5 godzin drogi na zachód od Taryfy został rzucony na brzeg, więc w kierunku przeciwnym kierunkowi prędu górnego. Przytaczają także, że okręt angielski, który się rozbił pod Ceutą, więc po stronie Afryki, daléj na zachód, także koło Taryfy, więc po stronie europejskiéj, został na brzeg rzucony.

Tak samo ma się rzecz z prędem cieśniny carogrodzkiéj i dardanelskiéj, którym nie mało wody dostaje się do morza greckiego.

I temu prędowi górnemu odpowiada inny prąd podwodny z równą siłą w przeciwnym płynący kierunku, jak się o têm przekonał angielski statek Shearwater, który w ciągu lata 1872 zajęty zdjęciem części południowego brzegu morza czarnego zwracał także uwagę na prędy morskie. Jakoż w październiku przy czynieniu pomiarów głębokości natrafiono w głębi 120′ na tak silny prąd podwodny wpadający do morza czarnego, że zaopatrzone stosownym przyrządem czólna znajdujące się w prędzie górnym z szybkością przewyższającą szybkość łodzi parowéj należącéj do statku Shearwater zostały pędzone pod wodę.

Stacye meteorologiczne w Alpach włoskich. Jedna z nich znajduje się na małym Bernardzie 2160 m. npm., druga w Cogne 1543 m. npm.; trzecia, najwyżéj położona z wszystkich stacyj europejskich znajduje się na Col de Valdobbia na południe od Monte rosa 2548 m. npm.

Srebrném źródłem *(Silver spring)* zwie się jedno z największych źródeł na ziemi. Znajduje się ono w Florydzie i tworzy zagłębienie 30 m. głębokie do 300 m. szerokie; odpływ jego ma 20 do 30 m. szerokości. Woda jest zupełnie czysta, w źródle wiele ryb. Może do tego źródła odnosi się podanie czerwonoskórców amerykańskich o krynicy wiecznéj młodości.

Literatura przyrodnicza.

H. Vogel, Die Verfälschung und Verschlechterung der Lebensmittel. Schwalm. 1872. 12 ngr.

Victor Hehn, Das Salz. Eine culturhistorische Studie. Berlin, 1873. 12 sgr.

E. Ebermayer, Die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden u. seine klimatolog. u. hygien. Bedeutung. Aschaffenburg, 1873. 1. Bd. 4 tal.

Drossbach, Ueber die verschiedenen Grade der Intelligenz und der Sittlichkeit in der Natur. Berlin, 1873. 22 ½ sgr.

Dr. H. Müller, Befruchtung der Blumen durch Insekten. Lpzg. 1873. 3 tal.

C. v. Wehrs, Die nützlichen Amphibien, Insekten und Spinnenthiere. Berlin, 1873. ⅙ tal.

(**Mariot Didieux**) **Robert Öttel**, Die Truthühner- und Perlhühner-Zucht. Weimar, 1873. 68 c.

Der Hühnerhof. 5. Aufl. Plauen, 1873, 57 c.

Dr. M. Nowicki, Szkodniki gospodarcze spostrzegane w r. 1872. Odbitka z bibl. umiejętności przyrodniczych. Kraków, 1873.

Dr. M. Nowicki, Beiträge zur Kenntniss der Dipterenfauna Galiziens. Krakau, 1873.

Uwadze czytelników naszych polecamy rozprawy w Rolniku 1873: Wilhelma Koppitza Skutki karmienia koni arszenikiem str. 102, Mysz polna str. 157. Albina Kohna Słowo o pielęgnowaniu konia w stanie zdrowym i w czasie choroby str. 218, Wyrabianie masła z mleka str. 229. Obrzynanie i oczyszczenie drzew owocowych str. 240.

Wydawcy: **M. Łomnicki i L. Wajgiel.** Z drukarni K. Budweisera.